

POLICÍA NACIONAL DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS



Modificación del Plan de Manejo Ambiental
para el Programa de Erradicación de
Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea

2020



ANEXO

GUIA DE RESPUESTAS A LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA 001 DEL 29 DE ENERO DE 2020

MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN CULTIVOS ILÍCITOS MEDIANTE ASPERSIÓN AÉREA

**POLICÍA NACIONAL
DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS**



TABLA DE CONTENIDO

GUIA DE RESPUESTAS A LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA 001 DEL 29 DE ENERO DE 2020 6

REQUERIMIENTO 1 6

 Requerimiento 1. 1 7

 Requerimiento 1. 2 7

 Requerimiento 1. 3 7

 Requerimiento 1. 4 8

 Requerimiento 1. 5 9

 Requerimiento 1. 6 9

REQUERIMIENTO 2 9

REQUERIMIENTO 3 10

REQUERIMIENTO 4 11

REQUERIMIENTO 5 11

REQUERIMIENTO 6 12

REQUERIMIENTO 7 12

REQUERIMIENTO 8 13

 Requerimiento 8.1 13

 Requerimiento 8.2 13

REQUERIMIENTO 9 13

REQUERIMIENTO 10 14

REQUERIMIENTO 11 14

REQUERIMIENTO 12 14

REQUERIMIENTO 13 15

 Requerimiento 13.1 15

 Requerimiento 13.2 15

 Requerimiento 13.3 15

REQUERIMIENTO 14 16

REQUERIMIENTO 15 16

REQUERIMIENTO 16 17

 Requerimiento 16.1 17

 Requerimiento 16.2 17

 Requerimiento 16.3 18

REQUERIMIENTO 17 18

REQUERIMIENTO 18 18

REQUERIMIENTO 19 19

REQUERIMIENTO 20 20



REQUERIMIENTO 21	20
REQUERIMIENTO 22	21
REQUERIMIENTO 23	23
REQUERIMIENTO 24	23
REQUERIMIENTO 25	23
REQUERIMIENTO 26	24
Requerimiento 26.1	25
Requerimiento 26.2	25
REQUERIMIENTO 27	27
REQUERIMIENTO 28	27
REQUERIMIENTO 29	28
REQUERIMIENTO 30	28
REQUERIMIENTO 31	29
REQUERIMIENTO 32	29
REQUERIMIENTO 33	29
REQUERIMIENTO 34	30
REQUERIMIENTO 35	31
REQUERIMIENTO 36	32
REQUERIMIENTO 37	33
REQUERIMIENTO 38	33
REQUERIMIENTO 39	34
REQUERIMIENTO 40	35
Requerimiento 40.1	35
Requerimiento 40.2	35
Requerimiento 40.3	35
REQUERIMIENTO 41	35
Requerimiento 41.1	36
Requerimiento 41.2	36
REQUERIMIENTO 42	36
REQUERIMIENTO 43	37
REQUERIMIENTO 44	38
REQUERIMIENTO 45	38
REQUERIMIENTO 46	39
REQUERIMIENTO 47	42
REQUERIMIENTO 48	44



REQUERIMIENTO 49	45
REQUERIMIENTO 50	45
REQUERIMIENTO 51	46
REQUERIMIENTO 52	46
REQUERIMIENTO 53	47
REQUERIMIENTO 54	47
REQUERIMIENTO 55	48
Requerimiento 55.1	48
Requerimiento 55.2	48
Requerimiento 55.3	52
Requerimiento 55.4	52
REQUERIMIENTO 56	52
REQUERIMIENTO 57	57
REQUERIMIENTO 58	58
REQUERIMIENTO 59	66
REQUERIMIENTO 60	67
REQUERIMIENTO 61	70
REQUERIMIENTO 62	71
REQUERIMIENTO 63	71
REQUERIMIENTO 64	72
REQUERIMIENTO 65	72
Requerimiento 65. 1.....	73
Requerimiento 65. 2.....	73
Requerimiento 65. 3.....	74
Requerimiento 65. 4.....	74
REQUERIMIENTO 66	74



GUIA DE RESPUESTAS A LOS REQUERIMIENTOS DEL ACTA 001 DEL 29 DE ENERO DE 2020

REQUERIMIENTO 1

Aclarar y actualizar detalladamente la descripción de la siguiente infraestructura asociada con la actividad operativa de aspersión aérea objeto de modificación, para cada una de las bases de operación (bases principales y auxiliares y pistas auxiliares), y ubicar esta información en los planos.

RESPUESTA

Se aclara que para la operación del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea se tendrán disponibles 12 bases, que de acuerdo con el Decreto 1843 de 1991 se distribuyen en: bases principales, bases auxiliares y pistas auxiliares, como se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Tipo de base por núcleo

Localización	Base	Núcleo (#)
San José	Principal	San José (1)
Cumaribo	Auxiliar	San José (1)
Villagarzón	Principal	Putumayo – Caquetá (2)
Larandía	Auxiliar	Putumayo – Caquetá (2)
Tumaco	Principal	Tumaco (3)
Guapi	Pista Auxiliar	Tumaco (3)
Barrancabermeja	Auxiliar	Caucasia (4)
Caucasia	Auxiliar	Caucasia (4)
Cúcuta	Auxiliar	Catatumbo (5)
Tibú	Pista Auxiliar	Catatumbo (5)
Condoto	Auxiliar	Condoto (6)
Buenaventura	Auxiliar	Condoto (6)

Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

Los planos de cada una de las bases con su respectiva infraestructura se encuentran en el Anexo 2.4.1.

La descripción de cada una de las bases con su infraestructura asociada se hace en el numeral 2.4.2.1 Infraestructura (páginas 17 a la 39) del capítulo 2.4 Descripción de actividades, del Complemento del Estudio Ambiental.



Requerimiento 1. 1

Infraestructura existente y proyectada, distribución de áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas (producto formulado, coadyuvante y combustibles), mezcla, residuos peligrosos y no peligrosos, mantenimiento de aeronaves y plataforma de aeronaves

RESPUESTA

En el capítulo 2.4 Descripción de actividades, numeral 2.4.2.1 Infraestructura (páginas 17 a la 39), se encuentra la descripción para cada una de las bases que harán parte del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea.

En cada una de las bases se describen las áreas de:

- Almacenamiento del plaguicida,
- Mezcla
- Residuos
- Almacenamiento de combustible
- Suministro del plaguicida y del combustible
- Lavado de los aviones

También se indica como es el manejo de las aguas lluvias y no doméstica de cada una de las bases.

Requerimiento 1. 2

Ubicación de los equipos y accesorios.

RESPUESTA

En el capítulo 2.4 Descripción de actividades, numeral 2.4.2.1 Infraestructura (páginas 17 a la 39), se encuentra la descripción de los equipos que serán adquiridos para la operación de la actividad.

Los equipos a utilizar serán móviles, se adquirirán contenedores de almacenamiento para los agroquímicos, casetas para el almacenamiento de los residuos, gibas de almacenamiento de combustibles y de agua, bermas de contención.

En el anexo 2.4.1 se encuentran los planos para cada una de las bases con la infraestructura existente, la proyectada y la ubicación de los equipos anteriormente mencionados.

Requerimiento 1. 3

Ubicación de las redes de transporte de producto formulado, combustible, mezcla y agua, en los casos que aplique.



RESPUESTA

Como se indicó en los numerales anteriores en el capítulo 2.4 Descripción de actividades, numeral 2.4.2.1 Infraestructura (páginas 17 a la 39), en este se explica que la mayoría de las bases serán móviles con equipos que no requieren gran infraestructura para su operación.

Por lo anterior, no se tendrá infraestructuras fijas de redes de distribución y equipos para el transporte de producto formulado, combustibles, mezcla y agua, todo se hará a través de mangueras y motobombas.

Es de aclarar, que en la visita de campo se evidenciaron algunas redes de conducción existente, pero debido al mal estado que se encuentran no se usarán, por lo que se utilizarán mangueras.

Requerimiento 1. 4

Ubicación de los sistemas de manejo de aguas residuales no domésticas y de aguas lluvias.

RESPUESTA

En el documento en el numeral 2.4.2.1 Infraestructura (páginas 19 a la 38), se describe y se ubican las plataformas de los aviones en donde se realizará el lavado de las aeronaves, que son las aguas residuales no domésticas que se generan en el programa.

En el numeral 2.4.4.6.1 Manejo de aguas residuales, se explica de donde provienen las aguas residuales no domésticas y el tratamiento que se les dará. Las aguas de los envases de plaguicidas y del Hopper del tanque de la aeronave se les hará el triple lavado y se reutiliza en la mezcla. El agua de lavado de la aeronave será tratada y reutilizada.

Las diferentes áreas de las bases de operación, donde se requieren se tienen canaletas de aguas lluvias, por las diferentes actividades del programa no se ve afectadas estas aguas debido a:

- En el almacenamiento de agroquímicos donde la infraestructura sea fija se tendrá esta zona debidamente techada, en donde sea necesario se alargarán las tejas para evitar que ingrese agua al interior. En todas las bases se instalarán contenedor para el almacenamiento de sustancias peligrosas.
- En las plataformas donde se hará el suministro de la mezcla y de combustible al avión, se colocarán bermas de contención para recoger cualquier posible goteo o derrame que se pueda presentar en esta actividad. Por lo tanto, no habrá contaminación al pavimento.

Las canaletas de aguas lluvias que hay alrededor de las plataformas de las bases desembocan a las canales de aguas lluvias que tienen los aeropuertos.



Requerimiento 1. 5

Presentar la descripción y cuantificación de los equipos que utilizan gasolina o diésel como combustible.

RESPUESTA

En el documento en el numeral 2.4.2.1 Infraestructura en la página 39 se describen los y cuantifican los equipos auxiliares que se requieren para la operación del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, que funcionan a base de combustible diésel o gasolina, en la siguiente tabla se numeran dichos equipos:

Tabla 2. Equipos auxiliares de las bases

Combustible	Equipo	Cantidad/base
Diésel	Motobomba L100 – abastecimiento combustible	2
	Bomba de Cyclonator	1
Gasolina	Motor a gasolina con máxima potencia de 13 HP	1
	Bomba Autocebante	1
	Montacarga	1
Hidráulico (Royco 782 o DTE 26 Aceite hidráulico)	Gato para carreteo	4

Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

Requerimiento 1. 6

Anexar registro fotográfico o evidencia fílmica del estado actual, para cada base.

RESPUESTA

En el documento en el numeral 2.4.2.1 Infraestructura (páginas 17 a la 39), se presenta un registro fotográfico de cada una de las bases.

REQUERIMIENTO 2

Aclarar la información relacionada con la descripción de las actividades reseñadas en el capítulo 2.4.2. “características de la actividad” y las indicadas en el capítulo 2.6.2. “evaluación con proyecto para cada núcleo”.

**RESPUESTA**

Se aclara que en la descripción de las actividades reseñadas en el capítulo 2.4.2. “características de la actividad” se tienen todas las actividades que realiza el personal de la PONAL, relacionada con el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, no obstante, en la tabla 2.4-2 Actividad, responsable y etapa de la operación, se señala cada una de las actividades que pueden generar un impacto y que son las que se tienen en cuenta en la evaluación de impactos con proyecto.

En la siguiente tabla se resumen las actividades para calificación de impactos de escenario con proyecto.

Tabla 3. Actividades consideradas para el Escenario con actividad

No.	ACTIVIDAD
1	Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases
2	Detección de cultivos ilícitos
3	Recepción y almacenamiento de los insumos
4	Transporte interno de insumos al área de mezcla
5	Preparación de mezcla
6	Llenado de la mezcla y el combustible a los hopper de los tanques de las aeronaves
7	Aplicación de la mezcla en helicóptero
8	Aplicación de la mezcla en avión
9	Regreso de sobrante de mezcla a tanques de almacenamiento
10	Adecuación y mantenimiento de aeronave
11	Tercerización de bienes e insumos

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

REQUERIMIENTO 3

Aclarar el procedimiento de aplicación aérea de la mezcla para el manejo de la deriva, del aparte 2.4.3.4.1 del complemento del estudio ambiental para la modificación del plan de manejo ambiental del PECIG.

RESPUESTA

En el documento en el numeral 2.4.3.4.1 Planeación de la operación para aplicación aérea con avión de aspersión, se presentan las características técnicas de los equipos de operación para la actividad de aspersión aérea.

Se adjuntan todas las pruebas realizadas para determinar las condiciones de operación de la aeronave AT-802 con el fin de tener la mayor precisión de aplicación y por ende menor deriva. Estas condiciones son las que se resumen y detallan en la tabla 2.4-48 Parámetros técnicos de la aspersión aérea con avión.



Es de anotar que se realizaron 4 pruebas con avión para determinar: coadyuvante, tamaño de gota, tipo de boquillas, ancho de faja, condiciones de vuelo con el fin de tener mayor efectividad sobre el blanco biológico y menor deriva. Estas pruebas fueron:

- Prueba de tres coadyuvantes aplicación aérea (CENOP, Tolima, Anexo 2.4.6)
- Pruebas en túnel de viento para determinar tamaño de gota, tipo de boquilla y potencial de deriva (Nebraska, Estados Unidos, Anexo 2.4.7)
- Pruebas de boquilla, determinación de tamaño de gota y ancho de faja (Mariquita - Tolima, Anexo 2.4.8)
- Pruebas de calibración, eficacia y potencial de deriva (CENOP, Tolima, Anexo 2.4.9)

El resumen de cada uno de estos estudios se encuentra en el numeral 2.4.3.4.1 Planeación de la operación para aplicación aérea con avión de aspersión páginas 54 – 59.

En la prueba de calibración, eficacia y potencial de deriva, se ratificó la altura de vuelo, velocidad del avión, tamaño de gota, se realizó con el coadyuvante a utilizar y un producto con igual densidad de la del glifosato, con la cual se obtuvo una mejor eficacia que en condiciones utilizadas en agricultura convencional y menor deriva, se corroboró que esta es < 10m.

REQUERIMIENTO 4

Complementar y soportar el estudio técnico en condiciones de campo para los parámetros técnicos de la aspersión aérea con avión presentados en la tabla 2.4-46, como el tamaño de gota de la mezcla en el momento de realizar la aspersión sobre el blanco biológico objeto de control, la velocidad máxima del viento y la altura máxima permitida para la aspersión, entre otros que puedan influir en la deriva.

RESPUESTA

Como se indicó en el numeral anterior, se realizaron 4 pruebas para determinar las condiciones óptimas de operación del programa de erradicación de cultivos ilícitos.

Se realizó una cuarta prueba en el CENOP para corroborar el tipo de boquilla, eficacia y potencial de deriva, con los parámetros técnicos a utilizar en el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, los resultados de dicho estudio se encuentran en el Anexo 2.4.9, en este se confirma boquilla CP 11TT0015, tamaño de gota de 120 -330 micras, altura de vuelo máximo de 30 m, velocidad del avión de 242 Km/h, ancho de faja de 32 m, con lo cual se generó una deriva de máximo de 10 m.

REQUERIMIENTO 5

Presentar el documento denominado “PRUEBA TÚNEL DEL VIENTO EN ESPAÑOL”, de manera que permita evidenciar la información y precisar la pertinencia de los comentarios registrados a mano alzada.



RESPUESTA

En el Anexo 2.4.7 se presenta el documento denominado Pruebas en túnel de viento para determinar tamaño de gota, tipo de boquilla y potencial de deriva, realizado en Nebraska, Estados Unidos en idioma inglés y su traducción oficial al idioma español.

REQUERIMIENTO 6

Presentar y soportar el estudio técnico en condiciones de campo para los parámetros técnicos de la aspersión aérea con helicóptero presentados en la tabla 2.4-47, como el tamaño de gota de la mezcla en el momento de realizar la aspersión sobre el blanco biológico objeto de control, la velocidad máxima del viento y la altura máxima permitida para la aspersión, entre otros que puedan influir en la deriva.

RESPUESTA

Se realizó una prueba de túnel de viento para helicóptero, para determinar tamaño de gota (boquilla), velocidad máxima de viento y mejor altura de vuelo para la aspersión en Nebraska – Estados Unidos, el resumen se encuentra en el numeral 2.4.3.4.2 Planeación de la operación para aplicación aérea con helicóptero de aspersión, en las páginas 64-65 y el informe en el anexo 2.4.13.

Se reitera que en el momento que se vaya a utilizar este tipo de aeronave se realizarán previamente pruebas en campo en Colombia, para corroborar esas condiciones de operación y se informará oportunamente a la Autoridad Ambiental para su autorización.

REQUERIMIENTO 7

Presentar la etiqueta aprobada por la Autoridad Nacional Competente para el producto formulado denominado PF3.

RESPUESTA

Es de aclarar que a la fecha que se entrega la presente respuesta, no se había expedido el Registro Nacional por parte del Instituto Colombiano Agropecuario y por ende no se tiene etiqueta aprobada por dicha entidad, pero se cuenta con el Dictamen Técnico Ambiental por parte de la ANLA.

Se anexa nuevamente proyecto de rotulado presentado a la Autoridad Ambiental para obtención del DTA, aclarando que, si no se obtiene previamente el Registro Nacional, no se utilizará, si la autoridad ambiental no considera prudente la presentación de este producto en el Complemento del Estudio ambiental se retira por parte de la PONAL.



REQUERIMIENTO 8

Respecto a los productos formulados y los ingredientes activos

Requerimiento 8.1

Presentar los soportes de los valores reportados de los ingredientes activos de los productos formulados PF1 y PF2, para punto de fusión, punto de ebullición, presión de vapor, punto de ignición y para la información reportada para “Restricciones en el país de origen y en Colombia”, “Reactividad material de envase” y “Mecanismo de acción”.

RESPUESTA

Los soportes de los valores reportados de los ingredientes activos de los productos formulados PF1 y PF2, para los diferentes parámetros provienen de las hojas de seguridad y de las etiquetas de los mismos, cuando no se tiene el valor reportado en estos documentos se consultó y complementó con la bibliografía especializada como la página de la Universidad de Herdfordshire. Pesticide Propierties DataBase. <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/373.htm>.

El resumen de las propiedades y características d ellos ingredientes activos de los productos formulados PF1, PF2 y PF3 se encuentran en las tablas 2.4.17, 2.4.18 y 2.4.19, del Complemento del Estudio Ambiental.

Requerimiento 8.2

Presentar los soportes de los valores reportados para el ingrediente activo del producto formulado PF3, para presión de vapor, punto de ignición y para la información reportada para “Restricciones en el país de origen y en Colombia”, “Reactividad material de envase” y “Mecanismo de acción”.

RESPUESTA

Se reitera que los soportes de donde se obtuvo la información de los diferentes parámetros y características del ingrediente activo Producto formulado PF3, fue la hoja de seguridad, etiqueta y la información que no estaba reportada en estos documentos se tomó de la bibliografía especializada como la página de la Universidad de Herdfordshire. Pesticide Propierties DataBase. <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/373.htm>.

REQUERIMIENTO 9

Definir el coadyuvante a utilizar en la mezcla de aspersión.



RESPUESTA

De acuerdo con la prueba de eficacia realizada en el CENOP de prueba de tres coadyuvantes (Anexo 2.4.17), las cuatro pruebas para determinar las condiciones de operación para el avión, se concluye que el mejor coadyuvante a utilizar es el de Origen Mineral.

REQUERIMIENTO 10

Presentar el inventario de la totalidad de las sustancias químicas peligrosas que puedan ser usadas en la actividad, diferentes a las sustancias plaguicidas, indicando volúmenes a ser utilizados por unidad de tiempo (días, semanas, mes, según corresponda), formas de almacenamiento y hojas técnicas de seguridad.

RESPUESTA

En el numeral 2.4.3.7 Otras sustancias Químicas peligrosas del capítulo 2.4 Descripción de actividades se encuentra las sustancias químicas peligrosas que se utilizan en el programa de erradicación de cultivos ilícitos, se indican cantidades, formas de almacenamiento y en el anexo 2.4.19 Características y hojas de seguridad d ellos combustibles se adjuntan las hojas de seguridad.

REQUERIMIENTO 11

Determinar las cantidades de residuos sólidos y líquidos listadas en la Tabla 2.4-50 del literal b del numeral 2.4.4.6. del Complemento del Estudio Ambiental, para una misma base de cálculo.

RESPUESTA

Las cantidades de residuos sólidos y líquidos listados en la tabla 2.4.52 del literal b del numeral 2.4.4.6 del Complemento del estudio ambiental, se encuentran en unidades de Kilos y galones con la base de cálculo de 1 mes, al igual que las cantidades de canecas (por peso, Kg) y los residuos no peligrosos que se estiman se producirán por base en el programa de erradicación de cultivos ilícitos (páginas 104 – 105)

REQUERIMIENTO 12

Ajustar los formatos dispuestos para el control de las cantidades de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en la actividad.



RESPUESTA

En el Anexo 2.4.20 del capítulo 2.4 Descripción de Actividades del Complemento del Estudio Ambiental se adjuntan los formatos para el control de residuos generados por la actividad del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea con las observaciones que realizó la Autoridad Ambiental.

REQUERIMIENTO 13

Respecto al documento PGIRS – BASES, del Anexo 2.4.22:

Requerimiento 13.1

Incluir en la tabla del capítulo 7, las llantas usadas de las aeronaves como residuo identificado, indicando su clasificación como residuo peligroso o no peligroso.

RESPUESTA

En el documento Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos Mediante Aspersión, en la Tabla correspondiente al Capítulo 7.1. Clasificación de los residuos se incluyen las llantas usadas con su respectiva clasificación.

Requerimiento 13.2

Incluir en la tabla del capítulo 9 la actividad de mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales no domésticas como origen de residuos peligrosos, identificando el residuo asociado e indicando sus características de peligrosidad.

RESPUESTA

En el documento Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos Mediante Aspersión, en la Tabla correspondiente al Capítulo 7.4. Características de peligrosidad de los RESPEL se identifican e incluyen los residuos generados por el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales no - domésticas.

Requerimiento 13.3

Incluir la información relacionada con la cuantificación de los residuos generados por la actividad objeto de modificación.



RESPUESTA

En el documento Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos Mediante Aspersión, en la Tabla correspondiente al Capítulo 7, numeral 7.2 Cantidad estimada de residuos generados en las bases de aspersión, se encuentra la estimación de la cantidad de los residuos generados en las bases.

REQUERIMIENTO 14

Aclarar si la base auxiliar Cúcuta y la Pista Auxiliar Tibú, harán parte de actividad de aspersión. De ser así, deben ser caracterizadas e incluidas en el núcleo correspondiente.

RESPUESTA

En respuesta al requerimiento, se aclara que la base auxiliar Cúcuta y la pista auxiliar Tibú, si hacen parte de la operación de la actividad de aspersión; razón por la cual fueron incluidas en el área de influencia y en el área de intervención u operación del núcleo 5 Catatumbo definidas para la presente modificación (capítulo 3 definición, identificación y delimitación del área de influencia para cada núcleo) y se encuentran descritas en los capítulos 2.4. Descripción de la actividad, 3.1, 3.2 y 3.3. Caracterización del área de influencia de los medios abiótico, biótico y socioeconómico respectivamente.

Este ajuste, responde a que no existe un acuerdo binacional con la República Bolivariana de Venezuela donde se haya establecido un área de no intervención fronteriza para la aspersión aérea.

REQUERIMIENTO 15

Complementar la información relacionada con el estado del recurso hídrico superficial, teniendo en cuenta los instrumentos disponibles como POMCA, PORH y entre otras reglamentaciones de las Autoridades Ambientales que se ubican en los núcleos proyectados.

RESPUESTA

Este requerimiento fue revocado. No obstante, basados en la información suministrada por el ministerio de ambiente subdirección de recurso hídrico, la cual contenía un consolidado de los POMCAS de Colombia y su estado, se realizó una verificación preliminar de los que aplicaban sobre el área de influencia de cada uno de los núcleos y con la información disponible se realizó una descripción general. La cual se incluyó en el capítulo 3.1 Caracterización del medio abiótico numeral hidrología, del Complemento del Estudio Ambiental.



REQUERIMIENTO 16

Ajustar el componente de FLORA en el sentido de:

Requerimiento 16.1

*Establecer y describir de manera detallada el listado de especies de la flora de acuerdo con información secundaria disponible, **para cada uno de los núcleos de operación**, unificando la información relacionada con su respectivo análisis.*

RESPUESTA

Se estable y describe de manera detallada y por separado el listado de especies de flora potencial para cada uno de los seis (6) núcleos de operación en los siguientes numerales del Capítulo 3.2 Caracterización del área de influencia para cada núcleo medio biótico: 3.2.2.1.4. Caracterización de flora potencial - Núcleo 1 San José, 3.2.2.2.3. Caracterización de flora potencial – Núcleo 2 Caquetá Putumayo, 3.2.2.3.3. Caracterización de flora potencial – Núcleo 3 Tumaco, 3.2.2.4.3. Caracterización de flora potencial – Núcleo 4 Caucasia, 3.2.2.5.3. Caracterización de flora potencial – Núcleo 5 Catatumbo, 3.2.2.6.3. Caracterización de flora potencial – Núcleo 6 Condoto), dicha presentación de resultados se encuentra conforme a lo propuesto en el numeral 3.2.1.1.6 Proceso metodológico presentado unificando así la información con su respectivo análisis conforme al biomodelo desarrollado para el país (3.2.1.1.6.3 Fase 2-2: Insumo IAvH bajo radicado 38-2020).

Requerimiento 16.2

Presentar la metodología empleada para la descripción de la flora presente en cada uno de los núcleos de operación de forma completa y detallada, incluyendo las fuentes de las cuales se tomó la información secundaria, así como el procedimiento para el análisis de la información.

RESPUESTA

La presentación de la metodología empleada para la descripción de la flora presente en cada uno de los núcleos de operación se presenta de forma completa y detallada para cada ítem por desarrollar en la caracterización en el numeral 3.2.1.1.6. Proceso metodológico del Capítulo 3.2 Caracterización del área de influencia para cada núcleo medio biótico. La descripción de la flora se presenta con la siguiente estructura por núcleo: 1) Zonas de vida de Holdridge. 2) Ecosistemas continentales, costeros y marinos que incluye Gran Bioma, Bioma IAvH, Coberturas de la tierra, Caracterización base núcleo y Ecosistemas. 3) Análisis multitemporal. 4) Caracterización de flora potencial que incluye Registros biológicos, Listado potencial de especies, Especies por categorías de amenaza, Especies invasoras y Especies endémicas. 5) Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas incluyendo Otras áreas SINAP-Áreas de distinción internacional, Otras áreas SINAP-Áreas de distribución nacional y finalmente Otras áreas identificadas de interés para conservación SINAP I.



Requerimiento 16.3

Definir el título de tal manera que describa lo relacionado en dicho numeral.

RESPUESTA

Se ajusta el título en referencia de “inventario general” a Caracterización de flora potencial en cada uno de los núcleos de operación, denotando así que dicha caracterización se realiza a partir de la consulta de información secundaria especificada dentro del numeral 3.2.1.1.6. Proceso metodológico del Capítulo 3.2 Caracterización del área de influencia para cada núcleo medio biótico.

REQUERIMIENTO 17

Complementar la descripción del medio biótico para cada uno de los seis (6) núcleos en el sentido de presentar un análisis multitemporal con información secundaria disponible, donde se muestre la dinámica de las coberturas de la tierra y matriz del paisaje en el tiempo.

RESPUESTA

Se ajusta requerimiento de complementar la descripción del medio biótico para cada uno de los seis (6) núcleos en el sentido de presentar un análisis multitemporal con información secundaria disponible; se presenta así de forma específica para cada núcleo y general del comportamiento de los núcleos mostrando la dinámica de las coberturas de la tierra y matriz del paisaje en el tiempo. La metodología del ajuste realizado se observa en numeral 3.2.1. METODOLOGÍA – VEGETACIÓN TERRESTRE/ 3.2.1.1. Recopilación de información base/ 3.2.1.1.4. Análisis multitemporal dentro del Capítulo 3.2 Caracterización del área de influencia para cada núcleo medio biótico; la presentación de los resultados se observa en los numerales: 3.2.2.1.3. Análisis multitemporal - Núcleo 1 San José, 3.2.2.2.2. Análisis multitemporal – Núcleo 2 Caquetá Putumayo, 3.2.2.3.2. Análisis multitemporal – Núcleo 3 Tumaco, 3.2.2.4.2. Análisis multitemporal – Núcleo 4 Caucasia, 3.2.2.5.2. Análisis multitemporal – Núcleo 5 Catatumbo, 3.2.2.6.2. Análisis multitemporal Núcleo 6 Condoto.

REQUERIMIENTO 18

Presentar de manera coherente la información para cada grupo faunístico y núcleo, identificando las fuentes de información utilizadas.

RESPUESTA

La información referente a especies potenciales de fauna para cada núcleo de intervención se presenta en el Capítulo 3.2. Esta información fue consultada en fuentes secundarias entre ellas el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB) y, el Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt bajo el radicado No. S-



2020-015418/DIRAN-JEFAT-29.25. Con esta información se elaboraron listados para los grupos faunísticos de aves, mamíferos y reptiles, para cada uno de los núcleos de intervención y por departamento siguiendo la metodología descrita en el Capítulo 3.2 generando inventarios y tablas que resumen la siguiente información:

- Nombre Científico
- Nombre Común
- Familia
- Núcleo
- Departamento
- Municipio (Cuando Sea Posible)
- Categoría De Amenaza (UICN, Resolución 1912 De 2017)
- Categoría Cites
- Fuente De Información citando el año de reporte

La identificación de especies que presentaron endemismo a nivel nacional reportada en la información suministrada por el Instituto Alexander von Humboldt No. 201000314 y 201000315, en respuesta a la solicitud efectuada por la Policía Nacional de Colombia con radicado No. S-2020-015418/DIRAN-JEFAT-29.25 también se relaciona en el capítulo mencionado. Así mismo la identificación y análisis del tipo de hábitat y gremio alimentario para cada especie faunística potencial para cada grupo vertebrado (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) para cada núcleo y por departamento fue consultada en literatura científica enunciada en el capítulo y descrita en los inventarios mencionados para cada uno de los grupos faunísticos.

REQUERIMIENTO 19

Unificar la presentación de la información de especies potenciales de flora y fauna para cada uno de los núcleos, mediante una tabla que contenga como mínimo la siguiente información: Nombre científico, Nombre común, Familia, Núcleo, Departamento, Municipio (cuando sea posible), Categoría de Amenaza (UICN, Resolución 1912 de 2017), Categoría CITES, Fuente de información citando el año de reporte.

RESPUESTA

Componente fauna: La información referente a especies potenciales de fauna para cada núcleo de intervención se presenta en el Capítulo 3.2. Esta información fue consultada en fuentes secundarias entre ellas el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB) y, el Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt bajo el radicado No. S-2020-015418/DIRAN-JEFAT-29.25. Con esta información se elaboraron listados para los grupos faunísticos de aves, mamíferos y reptiles, para cada uno de los núcleos de intervención y por departamento siguiendo la metodología descrita en el Capítulo 3.2 generando inventarios y tablas que resumen la siguiente información:

- Nombre Científico
- Nombre Común
- Familia



- Núcleo
- Departamento
- Municipio (Cuando Sea Posible)
- Categoría De Amenaza (UICN, Resolución 1912 De 2017)
- Categoría Cites
- Fuente De Información citando el año de reporte.

La identificación de especies que presentaron endemismo a nivel nacional reportada en la información suministrada por el Instituto Alexander von Humboldt No. 201000314 y 201000315, también se relaciona en el capítulo mencionado. Así mismo la identificación y análisis del tipo de hábitat y gremio alimentario para cada especie faunística potencial para cada grupo vertebrado (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) para cada núcleo y por departamento fue consultada en literatura científica enunciada en el capítulo y descrita en los inventarios mencionados para cada uno de los grupos faunísticos.

Componente flora: la generación de tabla síntesis se presenta en documento escrito y como tabla anexa se ordenó para cada núcleo en la carpeta ANEXOS_ Capítulo 3.2. Tomo I / 6. Caracterización documento Excel * le_ pestaña tabla Doc, que contiene información como: Nombre científico, Nombre común, Familia, Núcleo, Departamento, Municipio (cuando fue posible), Categoría de Amenaza (UICN, Resolución 1912 de 2017), Categoría CITES, Fuente de información citando el año de reporte; para este último aspecto se carga la citación bibliográfica al biomodelo desarrollado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt cuyo ejercicio de análisis integración y síntesis se observa en el numeral 3.2.1. METODOLOGÍA – VEGETACIÓN TERRESTRE/ 3.2.1.1. Recopilación de información base/ 3.2.1.1.6. Proceso metodológico/ 3.2.1.1.6.3. Fase 2-2: Insumo IAvH bajo radicado No. S-2020-015418/DIRAN-JEFAT-29.25.

REQUERIMIENTO 20

Corregir las incongruencias existentes en el capítulo denominado “3.3 Caracterización medio socioeconómico” e incluir la información faltante.

RESPUESTA

Se realizan las correcciones solicitadas, ajustando las incongruencias que se presentaban a lo largo del capítulo “3.3 Caracterización medio socioeconómico”, tales como: textos repetidos, análisis y gráficos que no correspondían, precisiones de información por cada una de las unidades territoriales (departamentos y municipios), complementar información de acuerdo con los aspectos generales solicitados, entre otros.

REQUERIMIENTO 21

Presentar en la cartografía los sitios contemplados dentro del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito - PNIS, a escala 1:100.000.

**RESPUESTA**

Se presenta la cartografía con los lotes georreferenciados en el marco del PNIS por las unidades territoriales, (por departamentos), lo anterior según la información existente, lo cual se puede evidenciar en el anexo correspondiente. Es importante mencionar que hay tres departamentos: Putumayo, Cauca y Santander que no registran información al respecto.

REQUERIMIENTO 22

Socializar ante las administraciones departamentales, municipales y autoridades ambientales regionales, la actividad objeto de modificación, así como la “caracterización”, evaluación ambiental, medidas de manejo y de seguimiento propuestas, incorporando al documento de complemento al Estudio Ambiental para la modificación del PMA las evidencias documentales correspondientes.

RESPUESTA

Se realizan las socializaciones respectivas en los 14 departamentos, según se señala en la siguiente tabla:

Tabla 4. Departamento, ubicación, funcionarios de las Socializaciones del PMAG

FASE	DEPARTAMENTO SOCIALIZACIÓN	TIEMPOS PROYECTADOS	LUGAR	CIUDAD	FUNCIONARIOS A CONVOCAR POR DEPARTAMENTO
Socialización Ruta 1	VICHADA (1 MUNICIPIO)	6/03/2020 - 10:00	CLL 18 NO. 7-48 BARRIO EL CENTRO	PUERTO CARREÑO	GOBERNADOR CORPORACIONES REGIONALES PERSONERÍA DEFENSORÍA DEL PUEBLO ALCALDES MUNICIPALES
	GUAVIARE (4 MUNICIPIOS)	9/03/2020 - 10:00	CARRERA 24 N° 7 - 81	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	
	META (6 MUNICIPIOS)	10/03/2020 - 10.00	CARRERA 33 N° 38-45 PLAZA LIBERTADORES	VILLAVICENCIO	
	SANTANDER (1 MUNICIPIO)	11/03/2020 - 10.00	PALACIO AMARILLO: CALLE 37 NO. 10-30	BUCARAMANGA	
	ANTIOQUIA (14 MUNICIPIOS)	12/03/2020 - 10.00	CALLE 42B NÚMERO 52- 106 CENTRO ADMINISTRATIVO DEPARTAMENTAL "JOSÉ MARÍA CÓRDOVA" - LA ALPUJARRA piso 12	MEDELLÍN	



FASE	DEPARTAMENTO SOCIALIZACIÓN	TIEMPOS PROYECTADOS	LUGAR	CIUDAD	FUNCIONARIOS A CONVOCAR POR DEPARTAMENTO
	NORTE DE SANTANDER (11 MUNICIPIOS)	13/03/2020 - 10:00	AV 5 CALLE 13 Y 14 ESQUINA	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	
	BOLÍVAR (8 MUNICIPIOS)	16/03/2020 - 10:00	CARRETERA CARTAGENA-TURBACO KM. 3, SECTOR EL CORTIJO	CARTAGENA	
Socialización Ruta 2	CÓRDOBA (1 MUNICIPIO)	6/03/2020 - 14:00	PALACIO DE NAÍN. CALLE 27 NO. 3-28	CÓRDOBA	GOBERNADOR CORPORACIONES REGIONALES PERSONERÍA DEFENSORÍA DEL PUEBLO ALCALDES MUNICIPALES
	CHOCO (10 MUNICIPIOS)	9/03/2020 - 14:00	SEDE PRINCIPAL CLL 31 CON CRA. 1ª ESQUINA EDIFICIO LA CONFIANZA	QUIBDÓ	
	VALLE DEL CAUCA (4 MUNICIPIOS)	10/03/2020 - 14:00	CARRERA 6 ENTRE CALLES 9 Y 10 EDIFICIO PALACIO DE SAN FRANCISCO	CALI	
	CAUCA (9 MUNICIPIOS)	11/03/2020 - 14:00	CRA 7 CALLE 4 ESQUINA	POPAYÁN	
	NARIÑO (20 MUNICIPIOS)	12/03/2020 - 14:00	CALLE 19 NO. 23-78 -	PASTO	
	PUTUMAYO (1 MUNICIPIO)	13/03/2020 - 14:00	CALLE 8 N°. 7-40	MOCOA	
	CAQUETÁ (15 MUNICIPIOS)	16/03/2020 - 14:00	CALLE 15 CARRERA 13 ESQUINA, BARRIO EL CENTRO	FLORENCIA	

Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

En las socializaciones se informó a los asistentes la actividad objeto de modificación, así como la “caracterización”, evaluación ambiental, medidas de manejo y de seguimiento propuestas, así mismo se estableció un espacio de diálogo para escuchar y responder a las inquietudes o dudas por parte de los asistentes.

De la actividad realizada se elaboraron los correspondientes soportes: actas de reuniones, y planillas de asistencia, y registro fotográfico; teniendo en cuenta que de algunos municipios no se cuenta con el registro de firmas de asistencia, se anexa registro fílmico como evidencia de la actividad.

Los soportes se encuentran en el Anexo 3.3.2, del Capítulo 3.2 Caracterización Socioeconómica.



REQUERIMIENTO 23

Identificar los puntos de abastecimiento de los acueductos veredales para consumo humano, utilizando información secundaria disponible y realizar el análisis correspondiente por cada núcleo.

RESPUESTA

Se atiende el requerimiento y se consigna en el documento (Capítulo 3.3. Caracterización Socioeconómica), los puntos de abastecimiento (bocatomas), por departamento, esta información se tomó según los datos suministrados por el IDEAM y por las autoridades ambientales respectivas. Cabe mencionar que no se registra esta información para los departamentos de Vichada, Putumayo y Bolívar.

REQUERIMIENTO 24

Ampliar y analizar para cada uno de los núcleos para el componente económico, la información de las actividades agrícolas y pecuarias, incluyendo apicultura y piscicultura en cada municipio, según fuentes secundarias oficiales.

RESPUESTA

Se atiende el requerimiento ampliando y complementando el componente económico en donde se registró:

- La estructura de la propiedad se registró por departamento, de acuerdo con los datos suministrados por la Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (UPRA).
- Las actividades de apicultura y piscicultura se registraron por departamento, atendiendo a los datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, así como los datos suministrados por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP).
- El tamaño de la unidad agrícola familiar se registró por municipio y departamento, de acuerdo con las cifras del Censo Nacional Agropecuario de 2014 del DANE.

Esta información se encuentra registrada en el Capítulo 3.3. Caracterización socioeconómica del Complemento del Estudio Ambiental para cada uno de los núcleos.

REQUERIMIENTO 25

Solicitar pronunciamiento del Ministerio del Interior sobre la procedencia de realizar consulta previa con las comunidades étnicas identificadas en las zonas de intervención de la actividad, teniendo en cuenta las características de la misma.



RESPUESTA

La Policía Nacional mediante comunicado EXTMI2020-6961 del 20 de febrero de 2020, solicitó ante la Autoridad Nacional de Consulta Previa se pronunciaran sobre la procedencia o no de consulta previa respecto de las áreas de intervención del programa de aspersión aérea de cultivos ilícitos.

Para el efecto, allegó, en formato digital editable, el área de influencia construida a partir del área afectada por presencia de cultivos ilícitos y realizada la sustracción total de las áreas correspondientes a los parques naturales nacionales y regionales y los territorios de comunidades étnicas (incluidas las áreas de parcialidades, pagamentos y corredores de paso), más una franja de seguridad de cien metros alrededor de cada una de estas unidades.

En respuesta a lo anterior, la Autoridad Nacional de Consulta Previa emitió concepto mediante Resolución N° 0001 del 10 de marzo del 2020, la cual en su parte resolutive determinó:

“PRIMERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, para la: “MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS MEDIANTE ASPERSIÓN AÉREA”, localizado en jurisdicción de 14 departamentos y 104 municipios.

(...)

SEGUNDO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para la: “MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS MEDIANTE ASPERSIÓN AÉREA”, localizado en jurisdicción de 14 departamentos y 104 municipios.

(...)

TERCERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Rom, para la: “MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS MEDIANTE ASPERSIÓN AÉREA”, localizado en jurisdicción de 14 departamentos y 104 municipios.”

La Resolución N° 0001 del 10 de marzo del 2020, se encuentra en el Anexo 3.1 del Capítulo 3 Definición, Identificación y Delimitación del Área de Influencia para cada Núcleo.

REQUERIMIENTO 26

Ajustar la zonificación ambiental presentada para cada medio, describiendo de manera clara y detallada:



Requerimiento 26.1

Justificación de los criterios, categorías y valor asignado para definir sensibilidad ambiental.

RESPUESTA

En el numeral 3.4 se presenta la metodología de zonificación ambiental, específicamente en los numerales del 3.4.1. al 3.4.7. se justifican los criterios empleados, desde lo conceptual, así como las tablas en donde se indican los valores para cada uno de estos (ver Tabla 3.1, 3.2, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.12).

Requerimiento 26.2

Argumentación de la inclusión o no de las capas de información, tales como: ecosistemas estratégicos y sensibles, áreas protegidas del SINAP, SIRAP y RUNAP, territorios de comunidades étnicas, zonas de reserva campesina, centros poblados, infraestructura comunitaria, presencia de cultivos lícitos, puntos de abastecimiento de agua para consumo humano, hidrología, vulnerabilidad, usos del suelo, etc.

RESPUESTA

La inclusión o no de las capas de información solicitadas por ANLA, se explican en los capítulos de ÁREA DE INFLUENCIA (Capítulo 3) y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL (Capítulo 3.4), sin embargo, en la siguiente tabla se indica para cada solicitud el criterio establecido por la DIRAN para cada requerimiento.

**Tabla 5. Criterios transversales Área de influencia y Zonificación ambiental.**

CRITERIOS	ÁREA DE INFLUENCIA	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL
Ecosistemas estratégicos y sensibles	Descartados desde el AI	Áreas de Importancia de conservación de aves (AICA), Prioridades de conservación CONPES 3680 y Bosques secos Tropicales ver Áreas de sensibilidad especial ver Numeral 3.4.5.
Áreas protegidas del SINAP, SIRAP y RUNAP	Descartados desde el AI	Áreas de sensibilidad especial Ver Numeral 3.4.5
Zonas de reserva forestal		Áreas de sensibilidad especial Ver Numeral 3.4.5
Territorios de comunidades étnicas	Descartados desde el AI	
Zonas de reserva campesina	Descartados desde el AI	
Centros poblados		Áreas de sensibilidad especial Ver Numeral 3.4.5
Infraestructura comunitaria		Áreas de sensibilidad especial Ver Numeral 3.4.5
Presencia de cultivos lícitos		Sensibilidad baja Blanco biológico
Puntos de abastecimiento de agua para consumo humano		Sustentación de la no inclusión en la zonificación ambiental. Numeral 3.4.2
Hidrología		Áreas de sensibilidad especial Ver Numeral 3.4.5
Usos del suelo		Varias sensibilidades Ver Numeral 3.4.2

Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

De otro lado no hacen parte de la zonificación ambiental los temas relacionados con riesgos ambientales ya que la evaluación de riesgo está en función de una probabilidad de ocurrencia de eventos desastrosos, a diferencia de la asignación de grados de sensibilidad a componentes del medio ambiente. La evaluación de riesgos ambientales se desarrolla en el capítulo 2.8 5 del Complemento del Estudio Ambiental de acuerdo con los términos de referencia emitidos por la ANLA.

Es de resaltar que las capas de información excluidas son aquellas que no aplican al proyecto por ser áreas exceptuadas de la actividad de aspersión aérea, como es el caso de los territorios de comunidades étnicas, parcialidades, áreas de pagamentos y corredores de paso, más un área circundante a éstas de 100 metros, conforme a los criterios previamente indicados en esta respuesta.



REQUERIMIENTO 27

Presentar la zonificación ambiental y su cartografía en una escala de detalle proporcional al tamaño de las bases, que permita identificar adecuadamente la sensibilidad ambiental de cada una y su entorno, conforme a las condiciones actuales.

RESPUESTA

En el capítulo 3.4. Zonificación ambiental, se observa en detalle cada una de las 12 bases (Bases Principales, Bases Auxiliares, Pistas auxiliares) con sus respectivas sensibilidades ambientales por medio abiótico, biótico, socioeconómico, la respectiva zonificación ambiental final y la zonificación de manejo para cada una de las bases contenidas en los seis núcleos.

Este detalle cartográfico permite identificar la sensibilidad ambiental y el entorno de cada una de estas bases, lo que permitió responder el requerimiento 45 en el sentido de que todas las infraestructuras asociadas a las actividades operativas de aspersión área de todas las bases cumplen con el retiro mínimo de ley con relación a los cuerpos de agua.

REQUERIMIENTO 28

Precisar detalladamente para cada núcleo la demanda de recursos naturales que serán utilizados, aprovechados o afectados durante las etapas de la actividad, incluyendo las que requieren o no permiso, concesión y/o autorización.

En caso de requerir permiso, concesión y/o autorización, podrá tramitarlos ante esta Autoridad, presentando la documentación correspondiente.

RESPUESTA

Se precisa a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, que en ninguna de las bases que operarán en los 6 núcleos, para el programa de erradicación de cultivos ilícitos NO serán utilizados, aprovechados o afectados los recursos naturales, durante las etapas de la actividad y por lo tanto no se requieren permiso, concesión o autorización.

Es de aclarar, que el agua para el Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea será comprada al municipio.

El agua residual no doméstica se debe al enjuague de canecas y del tanque de la aeronave y al lavado de las aeronaves. La de los enjuagues de las canecas y del tanque de la aeronave será reutilizada en la preparación de la mezcla; para el lavado de las aeronaves, ésta se colocará dentro de una berma, para recolectar el agua de lavado y se tratará por un PTAR móvil denominado Cyclonator®, posteriormente se recolectará en un tanque para su reutilización, en el evento que no se pueda reutilizar será dispuesta por un tercero que tenga los permisos para tal fin.

En todas las bases en las plataformas de los aviones donde se abastece el combustible y el plaguicida a las aeronaves el cual se hará por mangueras, en el sitio donde se ubicará la



motobomba para el suministro de estas sustancias, se colocará una geomembrana estándar, de material flexible de alta resistencia con tejidos de poliéster cubiertos con resina sintética de formulación especial para resistir este tipo de sustancias, con sistema de contención para contener un posible derrame. Todo el equipo es portátil o móvil. Con fundamento en lo anterior, las aguas lluvias no se contaminarán con residuos de plaguicidas o combustibles por el tanqueo de las aeronaves.

La demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales, se explica detalladamente en el capítulo 2.5 del Complemento del Estudio Ambiental.

REQUERIMIENTO 29

Describir detalladamente la metodología utilizada y justificar las adaptaciones efectuadas para la valoración ambiental de los impactos en cada núcleo, para los escenarios sin proyecto y con proyecto, para cada tipo de equipo (avión y helicóptero).

RESPUESTA

En el Capítulo 2.6 se presenta la descripción detallada de la metodología de evaluación de impacto ambiental empleada en la construcción del presente PMAG.

Ver Numeral 2.6 y las tablas 2.6-1 a 2.6-7, además de especificar la metodología, se ajustó la redacción, los valores numéricos contenidos en las tablas y las fuentes de estas.

Además, en el numeral 2.6.2 *DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN CON ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO*, se precisa la descripción de los posibles impactos para la aspersión para avión y helicóptero para cada uno de los seis núcleos.

REQUERIMIENTO 30

Definir y describir detalladamente los impactos ambientales para los escenarios sin proyecto y con proyecto, enfocando la naturaleza de la actividad de aspersión, según las condiciones abióticas, bióticas y socioeconómicas de cada núcleo, estableciendo un nexo causal directo.

RESPUESTA

En el Capítulo 2.6 Evaluación ambiental, específicamente en los numerales 2.6.1 *DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN SIN ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO* y 2.6.2 *DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN CON ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO*, se presenta la descripción detallada de cada impacto, por medio de tablas las cuales le permiten al lector evidenciar la relación causal directa entre los resultados de la evaluación para los escenarios sin y con actividad, y la descripción de los impactos para cada uno de los tres (3) medios físico, biótico y socioeconómico.



REQUERIMIENTO 31

Presentar la justificación técnica utilizada para asignar la valoración de cada impacto por núcleo en los escenarios sin proyecto y con proyecto, la cual debe guardar correspondencia con la actividad objeto de modificación.

RESPUESTA

En el Capítulo 2.6 Evaluación ambiental, específicamente en los numerales 2.6.1 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN SIN ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO y 2.6.2 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN CON ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO, se presenta la descripción detallada de cada impacto, por medio de tablas las cuales le permiten al lector evidenciar la relación causal directa entre los resultados de la evaluación para los escenarios sin y con actividad, y la descripción de los impactos.

REQUERIMIENTO 32

Realizar la evaluación ambiental en cada uno de los seis núcleos, para el escenario con proyecto, teniendo en cuenta la totalidad de actividades identificadas que puedan generar impactos al medio abiótico, para cada modalidad de aplicación de aspersión aérea.

RESPUESTA

En el Capítulo 2.6 Evaluación ambiental, específicamente en el numeral 2.6.2 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN CON ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO, se presenta la descripción detallada de cada impacto, por medio de tablas las cuales le permiten al lector evidenciar la relación causal directa entre los resultados de la evaluación para el escenario con actividad, específicamente para el medio abiótico y para la modalidad de aplicación (avión y helicóptero).

REQUERIMIENTO 33

Ajustar de manera coherente la evaluación ambiental de los impactos asociados a los cuerpos de agua superficial en concordancia con las características ambientales propias de cada núcleo.

RESPUESTA

En el Capítulo 2.6 Evaluación ambiental, específicamente en los numerales 2.6.1 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN SIN ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO y 2.6.2 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN CON ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO, se presenta la descripción detallada de cada impacto, por medio de tablas las cuales le permiten al lector evidenciar la relación causal directa entre los resultados de la



evaluación para los escenarios sin y con actividad, y la descripción de los impactos asociados a los cuerpos de agua superficial.

En la Tabla 2.6-3 Elementos del medio considerados para ambos escenarios, del capítulo 2.6 Evaluación ambiental, específicamente en el medio físico, se muestran los impactos considerados, los cuales se relacionan en las evaluaciones para ambos escenarios y se describen según los requerimientos anteriores de la autoridad. En la siguiente tabla se resumen:

Tabla 6 Elementos del medio considerados para ambos escenarios

No.	MEDIO	IMPACTO
1	Físico	Cambio en la aptitud y/o uso del suelo
2		Cambio en la calidad del aire
3		Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial
4		Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo
5		Cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua
6		Cambio en las condiciones hidráulicas de los cuerpos de agua
7		Cambio en los niveles de presión sonora
8	Biótico	Cambio en la composición de especies hidrobiológicas
9		Cambio en la composición de polinizadores
10		Cambio en la composición faunística
11		Cambio en la conectividad de coberturas vegetales
12		Cambio en las coberturas vegetales y composición florística
13	Socioeconómico	Cambio en la movilidad de la población
14		Generación de expectativas
15		Generación de ingresos
16		Generación/potenciación de conflictos
17		Modificación de actividades económicas
18		Modificación de actividades sociales
19		Modificación en la gestión y capacidad organizativa
20		Modificación en la seguridad de la población

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

REQUERIMIENTO 34

Precisar y aclarar para el medio biótico la descripción de la actividad denominada “Instalación de la logística previa a la operación” y a qué hace referencia el aprovechamiento silvicultural.

**RESPUESTA**

En la Tabla 2.6-2 Actividades consideradas para el Escenario con actividad, se indican las actividades que se consideraron para este punto, además en el capítulo de descripción del proyecto, se detalla cada una de las 11 actividades. En la siguiente tabla se resumen estas actividades.

Tabla 7 Actividades consideradas para el Escenario con actividad

No.	ACTIVIDAD
1	Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases
2	Detección de cultivos ilícitos
3	Recepción y almacenamiento de los insumos
4	Transporte interno de insumos al área de mezcla
5	Preparación de mezcla
6	Llenado de la mezcla y el combustible a los hopper de los tanques de las aeronaves
7	Aplicación de la mezcla en helicóptero
8	Aplicación de la mezcla en avión
9	Regreso de sobrante de mezcla a tanques de almacenamiento
10	Adecuación y mantenimiento de aeronave
11	Tercerización de bienes e insumos

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

Finalmente, se precisa que este PMAG no prevé NINGÚN tipo de aprovechamiento forestal, por lo cual se ajustó el documento en el sentido de suprimir cualquier referencia a “aprovechamiento silvicultural”.

REQUERIMIENTO 35

Justificar la descripción y calificación del impacto denominado “Perturbación de la fauna silvestre y polinizadores” en concordancia con la actividad objeto de modificación.

RESPUESTA

En la Tabla 2.6.3 Elementos del medio considerados para ambos escenarios, del capítulo 2.6. Evaluación de impactos, se muestran los impactos tenidos en cuenta en la metodología de evaluación de impacto ambiental para el presenta PMAG y la solicitud de información adicional.

Además, en el Capítulo 2.6 Evaluación ambiental, específicamente en los numerales 2.6.1 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN SIN ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO y 2.6.2 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN CON ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO, se presenta la descripción detallada de los impactos.



Es importante resaltar que respecto a “Cambio en la composición de polinizadores”, este impacto se enmarca en el cambio en la riqueza (número de especies) y abundancia (número de individuos por especie) de las especies identificadas como polinizadoras entre las que se encuentran los insectos como los himenópteros (abejas y avispas) y lepidópteros (mariposas y polillas), las aves y los mamíferos como los murciélagos. Así mismo, este impacto contempla los cambios en la densidad (concentración de las especies polinizadoras en un sitio determinado), ya sea por extinción local, movimientos individuales o poblacionales y cambios en las condiciones del hábitat (cambios en la composición florística), que, como consecuencia, repercuten en la dinámica poblacional de las especies identificadas como polinizadoras.

REQUERIMIENTO 36

Ajustar y justificar la evaluación de impactos para el escenario con proyecto del medio socioeconómico, en relación con las actividades denominadas “Aplicación con avión” y “Aplicación con helicóptero”.

RESPUESTA

En el Capítulo 2.6 Evaluación ambiental, específicamente en el numeral 2.6.2 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS EVALUACIÓN CON ACTIVIDAD PARA CADA NÚCLEO, se presenta la descripción detallada de cada impacto, por medio de tablas las cuales le permiten al lector evidenciar la relación causal directa entre los resultados de la evaluación, específicamente se separó la actividad “Aplicación con avión” y “Aplicación con helicóptero” ver Tabla 2.6-2 Actividades consideradas para el Escenario con actividad. Estas actividades se ilustran en la tabla 8.

Tabla 8 Actividades consideradas para el Escenario con actividad

No.	ACTIVIDAD
1	Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases
2	Detección de cultivos ilícitos
3	Recepción y almacenamiento de los insumos
4	Transporte interno de insumos al área de mezcla
5	Preparación de mezcla
6	Llenado de la mezcla y el combustible a los hopper de los tanques de las aeronaves
7	Aplicación de la mezcla en helicóptero
8	Aplicación de la mezcla en avión
9	Regreso de sobrante de mezcla a tanques de almacenamiento
10	Adecuación y mantenimiento de aeronave
11	Tercerización de bienes e insumos

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

En síntesis, el ajuste requerido por la Autoridad en el acta 001 del 29 de enero de 2020, respecto a la “modificación de las actividades económicas” se tiene que:



- Aplicación de la mezcla con avión: Presenta un nivel de importancia menor positivo frente a una media positiva significancia ambiental, es decir, esta modalidad de aplicación aporta significativamente con acabar con el flagelo de los cultivos ilícitos que ha azotado a las comunidades y sus territorios; y así, al poner fin al uso ilegal de la tierra en estos cultivos, la población y sus comunidades con ayuda e intervención del Gobierno a través de programas destinados a tal fin, se podrán dinamizar las economías de las regiones en un trabajo mancomunado; es importante destacar el Programa Nacional de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS) que se encuentra en ejecución e implementación desde el año 2017 en el marco de los Acuerdos de Paz entre el Gobierno y las FARC; el cual brinda asistencia técnica personalizada a los beneficiarios de este acuerdo.
- Aplicación de la mezcla con helicóptero: Presenta un nivel de importancia menor positivo frente a una media positiva significancia ambiental, donde se menciona el mismo análisis anterior frente al impacto respectivo.

REQUERIMIENTO 37

Ajustar la selección de impactos significativos en el sentido de que todos los mencionados guarden relación con lo expuesto dentro del capítulo de Evaluación Económica Ambiental y los demás capítulos que hacen parte del complemento del Estudio Ambiental.

RESPUESTA

Los impactos significativos seleccionados para llevar a cabo la valoración económica de impactos guardan relación con la última versión del capítulo de Evaluación Económica Ambiental y los demás capítulos que hacen parte del complemento del Estudio Ambiental.

La identificación de impactos relevantes se describe en el numeral 2.6.3.2.1 Identificación de impacto relevante del capítulo 2.6.3. Valoración económica.

Conforme al conjunto de ajustes solicitados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en el Acta 0001 del 29 de enero de 2020, que traen como consecuencia una reducción del área de influencia, en consecuencia el área de intervención u operación y las aclaraciones a la evaluación de impactos ambientales, se concluye que los impactos que pueda generar la actividad de aspersión aérea no son significativos.

REQUERIMIENTO 38

Ajustar la Evaluación Económica Ambiental de acuerdo con los requerimientos hechos por esta Autoridad Nacional para los medios abiótico, biótico y social relacionados con la identificación de impactos significativos, que tendrían repercusión en el análisis económico ambiental. Presentar los soportes en hojas cálculo codificadas y desprotegidas, así como las fuentes usadas para su estimación.



RESPUESTA

Se ajustó el capítulo de Evaluación Económica de Impactos ambientales de tal manera que el análisis económico solo se aplica a los impactos significativos.

Adicionalmente, se remite el anexo Excel con las memorias del cálculo el cual tiene las hojas codificadas y desprotegidas como lo solicitó la autoridad. También se incluye las fuentes usadas para cada estimación y se remite una carpeta con anexos que contiene la fuente de información utilizada. (Ver anexos 2.6.3).

En el capítulo 2.3. Valoración económica en el numeral 2.6.3.2.1 Identificación de impactos relevantes, se describen estos impactos.

REQUERIMIENTO 39

Complementar la cuantificación biofísica para todos los impactos presentes en los medios abiótico, biótico y socioeconómico objeto de evaluación económica; haciendo énfasis en mostrar el delta ambiental, medido en términos de espacio y tiempo.

RESPUESTA

Se realizó la cuantificación biofísica conforme con los impactos significativos identificados en la Evaluación de Impactos Ambientales actual. La descripción se encuentra en el numeral 2.6.3.5. Cuantificación Biofísica de los Impactos (Servicios Ecosistémicos), del capítulo 2.6.3 Valoración Económica.

Conforme los ajustes requeridos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en el acta 0001 del 29 de enero de 2020, es pertinente indicar que Adicionalmente, “La medición del valor económico de los servicios ecosistémicos se aborda con la medición de los beneficios directos y/o indirectos de los diferentes usos” ; no obstante, para llevar a cabo la cuantificación biofísica se parte de la realidad que se presenta sin proyecto y esta indica que la actividad de cultivos de uso ilícito ya transformó el entorno natural del área de influencia y no genera ningún bienestar ambiental o socioeconómico.

En la tabla 2.12 Cuantificación biofísica núcleo 1 del título “Cuantificación Biofísica de los Impactos (Servicios Ecosistémicos), se muestra la cuantificación biofísica de los tres impactos significativos positivos, que fueron el resultado de la evaluación ambiental (Anexo 2.6.3 Tablas Excel valoración económica, hoja 02 biofísica). Es importante mencionar que el impacto de modificación de actividades sociales no está relacionado con los beneficios directos o indirectos que los seres humanos reciben de los ecosistemas, sino con la modificación de las actividades que los individuos desarrollan dentro de la sociedad, en el marco del desarrollo de una actividad ilícita tal cómo se describió en el capítulo de línea base.



REQUERIMIENTO 40

Complementar el análisis de internalización detallando la información por núcleo y las actividades relacionadas con la aspersión desarrollada dentro de las zonas de intervención en el sentido de:

Requerimiento 40.1

Excluir aquellos impactos que sean cobijados con medidas de mitigación.

RESPUESTA

Toda vez que la Evaluación de Impactos Ambientales, dio como resultado que no se encontraron impactos negativos significativos, no aplica el desarrollo del análisis de internalización por lo cual no hay impactos cobijados con ninguna medida.

Requerimiento 40.2

Presentar indicadores que demuestren una adecuada internalización, para aquellos impactos que se puedan prevenir y corregir.

RESPUESTA

Toda vez que la Evaluación de Impactos Ambientales, dio como resultado que no se encontraron impactos negativos significativos, no aplica el desarrollo del análisis de internalización de impactos.

Requerimiento 40.3

Complementar el esquema de costos por medida de manejo en cuanto a que esta guarde estrecha correspondencia con el esquema presentado dentro del capítulo 2.8 planes y programas y demás archivos.

RESPUESTA

Toda vez que la Evaluación de Impactos Ambientales, dio como resultado que no se encontraron impactos negativos significativos, no aplica la estimación de costos de internalización.

REQUERIMIENTO 41

Complementar las valoraciones económicas de impactos NO internalizados en el siguiente sentido:



Requerimiento 41.1

Relacionar las “Quejas por afectaciones a la población” como consecuencia de impactos socioeconómicos.

RESPUESTA

La nueva evaluación de impactos ambientales no contempla el impacto “Quejas por afectaciones a la población”, tanto en cuanto, en virtud de lo ordenado por la Corte Constitucional en fallo T-236/17, prohíbe al ejecutor atender las PQRSD, dejando la función a las entidades que sean competentes, en virtud de la materia de que trate la petición. (Ver respuesta al requerimiento 58 de este documento).

Requerimiento 41.2

En cuanto a las valoraciones a los impactos: “Generación de empleo”, “Modificación de actividades socioeconómicas” y “Modificación de la seguridad de la población” se deben ampliar los supuestos y explicaciones de valores empleados dentro de la estimación.

RESPUESTA

Se hizo una revisión completa a los impactos valorados de tal manera que explica de manera detallada los supuestos y procedimientos empleados dentro de la estimación.

Se concluye que las actividades relacionadas con los cultivos de uso ilícito generan empleo e ingresos a las personas que se dedican a esta actividad, no obstante, esto genera como resultado que la población campesina deje de emplearse en actividades lícitas que permitirían el desarrollo agrícola del país.

Con la ejecución de las operaciones de aspersión aérea que se contemplan dentro del programa de erradicación aérea de cultivos ilícitos, se proyecta una modificación de las actividades económicas en el área de influencia, toda vez que las personas que se dedican al cultivo de coca se verán disuadidas a abandonar esta actividad ilegal y orientarse hacia el desarrollo de procesos productivos agropecuarios dentro del marco de la ley de acuerdo con la vocación del suelo en cada uno de los municipios pertenecientes a cada núcleo identificado.

La explicación detallada se encuentra en el numeral 2.6.3.8. Valoración de los Beneficios del capítulo 2.6.3 Valoración económica.

REQUERIMIENTO 42

Actualizar el Análisis Costo Beneficio de la actividad ajustando el Valor Presente Neto - VPN, Relación Beneficio Costo – RBC, y el Análisis de Sensibilidad. Además, sustentar las estimaciones con entrega de fuentes de información y memorias de cálculo formuladas y desprotegidas.



RESPUESTA

Se ajustó el Valor Presente Neto - VPN, Relación Beneficio Costo – RBC, y el Análisis de Sensibilidad conforme con la última Evaluación de Impactos Ambientales.

Los análisis se encuentran en los siguientes numerales del capítulo 2.6.3 de la Valoración económica:

- Numeral 2.6.3.9. Análisis Costo Beneficio
- Numeral 2.6.3.1.4. Test VPN
- Numeral 2.6.3.1.5. Relación Costo Beneficio (RCB)
- Numeral 2.6.3.10. Análisis de Sensibilidad

REQUERIMIENTO 43

Ajustar la Zonificación de Manejo Ambiental en el sentido de incluir lo requerido en el literal b. del requerimiento 26 sobre Zonificación Ambiental.

RESPUESTA

Conforme a los requerimientos de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales realizados en el acta 0001 del 29 de enero de 2020, se ajustó la zonificación de manejo ambiental (capítulo 2.7), teniendo en cuenta lo solicitado en el literal b del requerimiento 26 y conforme a las áreas exceptuadas de intervención descritas en el capítulo 3 Definición, identificación y delimitación del área de influencia para cada núcleo.

La definición, identificación y delimitación del área de influencia (AI) para cada uno de los seis (6) núcleos del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea, la cual fue construida teniendo en cuenta los parámetros establecidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (2010)¹ y en los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos (2019)² y los requerimientos de información adicional y aclaraciones ordenadas por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en el acta 0001 del 29 de enero de 2020.

Es importante destacar que debido a las particularidades del presente documento las cuales se han mencionado en capítulos anteriores), la formulación del “AI” estuvo condicionada a criterios establecidos por la Corte Constitucional en el fallo T236-17 y el Auto Modulatorio 387-19 por los cuales se establecen criterios mínimos indispensables para poder reactivar las actividades de aspersión aérea con glifosato en el proyecto de erradicación de cultivos

¹ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Metodología general para la presentación de estudios ambientales. Bogotá. (2010). (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

² AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Términos de referencia para la elaboración del estudio para la modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del programa de erradicación de cultivos ilícitos Bogotá (2019).

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



ilícitos; los cuales serán desarrollados en el capítulo 3 del ajuste al Estudio de Impacto ambiental para la actividad de aspersión aérea.

REQUERIMIENTO 44

Describir el manejo que tendrá la actividad de aspersión con avión y con helicóptero en cada una de las categorías (zonas de exclusión, zonas de intervención con restricción alta, media y baja, zonas de intervención).

RESPUESTA

En atención a este requerimiento, se aclara que para todas las áreas de intervención con restricciones (Alta, Media, Baja) y las áreas de intervención sin restricción; tanto para las actividades de aspersión con avión y helicóptero, se utilizará una metodología para la planeación y ejecución de reconocimientos aéreos con sensores aerotransportados para detección de cultivos ilícitos, cuyo principal objetivo es: “Detectar de manera técnica los cultivos ilícitos existentes en el territorio nacional, con la finalidad de entregar información necesaria para la planeación de las operaciones de erradicación” y con el propósito de: verificar, georreferenciar y cuantificar los cultivos ilícitos, zonas de exclusión, zonas de intervención con restricción alta, media y baja, zonas de intervención.

Este procedimiento empleará el software con la herramienta Flight Path, la cual se encuentra montado sobre la plataforma ArcGIS y está diseñada para integrar las áreas de trabajo (polígonos de coca) con inclusiones, exclusiones, y restricciones, previamente delimitadas por el Sistema Integrado de Información y Monitoreo Antinarcóticos SIIMA, con el fin de generar los patrones de vuelo en formato JOB, los cuales serán precargados en el sistema G4 del SATLOC para realizar las operaciones de aspersión aérea.

Esta metodología está descrita en el numeral 2.4.4.1 Identificación de cultivos ilícitos y áreas a intervenir del Complemento del Estudio Ambiental, (pág. 106 -114) y en el Anexo 2.4.21, del capítulo 2.4 Descripción de Actividades.

El anterior procedimiento permitirá con precisión técnica y tecnológica, no intervenir las áreas exceptuadas de intervención, de exclusión y garantizar que en las áreas de intervención con algún tipo de restricción se realice la actividad de erradicación mediante aspersión aérea dentro del blanco biológico (lotes de coca) y no sobre las áreas circundantes.

REQUERIMIENTO 45

Ajustar la zonificación de manejo ambiental para la infraestructura asociada a las actividades operativas de aspersión (áreas de almacenamiento de combustible, sustancias químicas, RESPEL, entre otras) en el sentido de garantizar el retiro mínimo de ley con relación a cuerpos de agua.



RESPUESTA

En el capítulo 2.7 zonificación de Manejo, se involucra la infraestructura de las bases asociada a las actividades operativas del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, en donde se presenta a detalle la zonificación obtenida para cada uno de los núcleos y para cada una de las bases que los componen (bases principales, bases auxiliares y pistas auxiliares).

como son las áreas de almacenamiento de combustible, sustancias químicas, mezcla y almacenamiento de RESPEL, se encuentran ubicadas dentro de Aeropuertos (base principal y bases auxiliares), que tiene los permisos respectivos para su operación.

Estas áreas de operación de las bases cumplen con los requerimientos de ley, tal como se ilustra en los planos de ubicación de las bases (Ver anexo 2.4.1). Es importante mencionar que, algunos drenajes que se observan en los planos corresponden a zanjas artificiales, las cuales fueron construidas en el pasado para el desagüe de las aguas lluvias durante fuertes inviernos que podían generar afectación de las instalaciones y pueden desembocar en los canales artificiales, construidos en los aeropuertos para tal fin y que finalmente conducen los líquidos hasta un cuerpo de agua natural.

REQUERIMIENTO 46

Revisar, ajustar y complementar las fichas del Plan de Manejo Ambiental presentado, teniendo en cuenta los aspectos indicados en los términos de referencia y considerando el resultado de la evaluación de impacto ambiental.

RESPUESTA

El capítulo 2.8 Planes y Programas se estructuró teniendo en cuenta la evaluación de impactos, donde cada una de las medidas de Manejo Ambiental se refieren a aquellos componentes identificados y evaluados sobre los cuales se prevé la generación de los impactos. Para cumplir este objetivo el Plan se estructuró a través de Programas de manejo estructurados en forma de fichas ambientales como se presenta en la siguiente tabla donde se presentan los impactos a manejar por cada programa, los cuales están en línea con la evaluación ambiental:



Tabla 9 Medidas de Manejo Versus Impactos

MEDIO	CÓDIGO	NOMBRE FICHA	RESUMEN	IMPACTOS A MANEJAR POR CADA PROGRAMA
Abiótico	FICHA No. 01	Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases	Este programa es para hacer el manejo adecuado de los impactos que se generan por la adecuación de las bases	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo - Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial - Cambio en los niveles de presión sonora
	FICHA No. 02	Programa de Operación de aspersión aérea	Este programa realiza el seguimiento a la aspersión aérea del herbicida y a los lotes asperjados.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo - Cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua - Cambio en la aptitud y/o en el uso del suelo - Cambio en la calidad del aire - Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial - Cambio en los niveles de presión sonora - Cambio en la composición de especies hidrobiológicas - Cambio en la composición de polinizadores - Cambio en la composición faunística - Cambio en las coberturas vegetales y composición florística.
	FICHA No. 02 A	Programa de Operación de aspersión aérea Modalidad Helicóptero	Este programa realiza el seguimiento a la aspersión aérea del herbicida y a los lotes asperjados.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo - Cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua - Cambio en la aptitud y/o en el uso del suelo - Cambio en la calidad del aire - Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial - Cambio en los niveles de presión sonora



MEDIO	CÓDIGO	NOMBRE FICHA	RESUMEN	IMPACTOS A MANEJAR POR CADA PROGRAMA
				<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en la composición de especies hidrobiológicas - Cambio en la composición de polinizadores - Cambio en la composición faunística - Cambio en las coberturas vegetales y composición florística.
	FICHA No. 03	Programa de Manejo de Residuos	En este programa se indica la forma en que se deben recoger y manejar los residuos peligrosos generados en el Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, para evitar que llegue al medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo. - Cambio de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua. - Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial
	FICHA No. 04	Programa de manejo de aguas residuales	Este programa se indica cómo se manejan las aguas residuales generadas por la actividad de aspersión aérea en las bases.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo. - Cambio de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua. - Cambio en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial
Biótico	FICHA No. 05	Programa Biótico	En este programa se realiza el seguimiento a la posible afectación a las coberturas vegetales por la aplicación de la mezcla.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en las coberturas vegetales y composición florística. - Cambio en la composición faunística - Cambio en la composición de polinizadores - Cambio en la composición de especies hidrobiológicas
Socioeconómico	FICHA No. 06 A – 6B y 6C	Capacitación en uso y manejo de agroquímicos	En estas fichas se plantean las capacitaciones que se harán al	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua.



MEDIO	CÓDIGO	NOMBRE FICHA	RESUMEN	IMPACTOS A MANEJAR POR CADA PROGRAMA
		Capacitación en Gestión ambiental	personal de las bases.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del suelo. - Cambio en las coberturas vegetales y composición florística - Cambio en la composición faunística - Cambio en la composición de polinizadores - Cambio en la composición de especies hidrobiológicas
		Capacitación en almacenamiento o manipulación de sustancias peligrosas		
	FICHA No. 07	Programa de Información y Divulgación	Se establecen las estrategias de información para la comunidad determinada como área de influencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de expectativas. - Generación de ingresos - Generación/potenciación de conflictos - Modificación de actividades económicas - Modificación de actividades sociales - Modificación en la gestión y capacidad organizativa - Modificación en la seguridad de la población.

Fuente: DIRAN- Policía Nacional 2020

REQUERIMIENTO 47

Precisar en las fichas de manejo el personal encargado del cumplimiento del objetivo y las metas del proyecto.

RESPUESTA

El capítulo 2.8 Planes y Programas se estructuró de tal manera que cada una de las medidas de Manejo Ambiental tiene asociado el personal encargado del cumplimiento del objetivo y metas, tal y como se presenta en la siguiente tabla:



Tabla 10 Medidas de Manejo Versus Personal Encargado

MEDIO	CÓDIGO	NOMBRE FICHA	RESUMEN	PERSONAL ENCARGADO
Abiótico	FICHA No. 01	Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases	Este programa es para hacer el manejo adecuado de los impactos que se generan por la adecuación de las bases	<ul style="list-style-type: none"> - Personal contratista - Área administrativa y financiera - Comandante de la base
	FICHA No. 02	Programa de Operación de aspersión aérea	Este programa realiza el seguimiento a la aspersión aérea del herbicida y a los lotes asperjados.	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de profesionales del área abiótica, para realizar la recolección de muestras - Laboratorio especializado para análisis de glifosato y AMPA en suelo y agua. - Policía Nacional - PONAL(Seguridad), con el apoyo de otras entidades como: - Ministerio de Agricultura - ICA - Ministerio de Salud - INS - Ministerio de Ambiente - ANLA, IDEAM - Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
	FICHA No. 02 A	Programa de Operación de aspersión aérea Modalidad Helicóptero	Este programa realiza el seguimiento a la aspersión aérea del herbicida y a los lotes asperjados.	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de profesionales del área abiótica, para realizar la recolección de muestras - Laboratorio especializado para análisis de glifosato y AMPA en suelo y agua. - Policía Nacional - PONAL(Seguridad), con el apoyo de otras entidades como: - Ministerio de Agricultura - ICA - Ministerio de Salud - INS - Ministerio de Ambiente - ANLA, IDEAM - Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
	FICHA No. 03	Programa de Manejo de Residuos	En este programa se indica la forma en que se deben recoger y manejar los residuos peligrosos generados en el	<ul style="list-style-type: none"> - Personal que estará a cargo de la operación en las bases de operación.



MEDIO	CÓDIGO	NOMBRE FICHA	RESUMEN	PERSONAL ENCARGADO
			Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, para evitar que llegue al medio ambiente.	
	FICHA No. 04	Programa de manejo de aguas residuales	Este programa se indica cómo se manejan las aguas residuales generadas por la actividad de aspersión aérea en las bases.	- Personal que estará a cargo de la operación en las bases de operación.
Biótico	FICHA No. 05	Programa Biótico	En este programa se realiza el seguimiento a la posible afectación a las coberturas vegetales por la aplicación de la mezcla.	- Grupo SIIMA de la PONAL - Profesional en el área biótica para la toma de muestra - Gestor Ambiental del Área de Erradicación de Cultivos Ilícitos
Socioeconómico	FICHA No. 06	Capacitación en uso y manejo de agroquímicos	En estas fichas se plantean las capacitaciones que se harán al personal de las bases.	- Profesional en el área agronómica o profesional relacionado con el área, para dictar las capacitaciones. - Profesional relacionado con los temas de capacitación.
		Capacitación en Gestión ambiental		
	FICHA No. 07	Programa de Información y Divulgación	Se establecen las estrategias de información para la comunidad determinada como área de influencia.	- Profesionales de los medios biótico, abiótico, socio económico. - Personal técnico especializado ejecutores de la actividad.

Fuente: DIRAN- Policía Nacional 2020

REQUERIMIENTO 48

Incluir una ficha de manejo ambiental para las actividades relacionadas con las adecuaciones de infraestructura asociada a las áreas operativas de las bases.



RESPUESTA

El capítulo 2.8 Planes y Programas se estructuró la ficha Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 11 Medidas de Manejo Versus Personal Encargado

MEDIO	CODIGO	NOMBRE FICHA	RESUMEN
Abiótico	FICHA No. 01	Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases	Este programa es para hacer el manejo adecuado de los impactos que se generan por la adecuación de las bases

Fuente: DIRAN- Policía Nacional 2020

REQUERIMIENTO 49

Presentar indicadores que permitan evaluar la eficiencia, eficacia y cumplimiento en cada una de las fichas del Plan de Manejo Ambiental.

RESPUESTA

El capítulo 2.8 Planes y Programas se estructuró de tal manera que cada una de las medidas de manejo ambiental tiene asociados los indicadores que permiten evaluar la eficiencia, eficacia y cumplimiento en cada una de las fichas del Plan de Manejo Ambiental, en cada una de las 7 fichas que conforman este plan se describen estos indicadores.

REQUERIMIENTO 50

Ajustar Ficha PECIA No.6 Programa de Información y comunicación, detallando las estrategias para garantizar aspectos como: cobertura, oportunidad y eficacia de la convocatoria para la participación de los actores institucionales, comunitarios y organizaciones, en las reuniones de socialización sobre la actividad; detallando además los mecanismos necesarios de sistematización de comentarios, respuestas, inquietudes y recomendaciones surgidas en las reuniones.

RESPUESTA

El capítulo 2.8 Planes y Programas se encuentra la Ficha 7: PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN, la cual, dentro de las acciones a desarrollar, incluye comunicación, información y gestión interinstitucional, que tienen como pilares la cobertura, oportunidad y eficacia de la convocatoria para la participación de los actores institucionales, comunitarios y organizaciones. En la ficha además se detalla la sistematización de comentarios, respuestas, inquietudes y recomendaciones surgidas en las reuniones.



REQUERIMIENTO 51

Revisar, ajustar y complementar las fichas de seguimiento y monitoreo presentado, teniendo en cuenta los aspectos indicados en los términos de referencia y considerando el resultado de la evaluación de impacto ambiental.

RESPUESTA

El capítulo 2.8 Planes y Programas se estructuró teniendo en cuenta la evaluación de impactos, donde de los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo se refieren a las medidas de manejo de los componentes identificados y evaluados sobre los cuales se prevé la generación de los impactos. los cuales están en línea con la evaluación ambiental y se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 12. Plan de Seguimiento y Monitoreo

Medio	Ficha	Aspecto a tener en cuenta	Ficha del PMA a la cual se hace seguimiento	Nombre de la Ficha
Abiótico	PSYMO-01	Suelo y aguas superficiales	Programa de seguimiento a la adecuación de las bases	Corresponde al seguimiento de la FICHA No. 01
	PSYMO-02		Programa de seguimiento a las operaciones Aéreas	Corresponde al seguimiento de la FICHA No. 02
	PSYMO-03		Programa de Seguimiento al Manejo de Residuos	Corresponde al seguimiento de la FICHA No. 03
	PSYMO-04		Programa de Seguimiento al recurso hídrico	Corresponde al seguimiento de la FICHA No. 04
Biótico	PSYMO-05	Fauna Flora	Programa de seguimiento biótico	Corresponde al seguimiento de la FICHA No.05
Socio - Económico	PSYMO-06	- Impactos sociales de la actividad - Efectividad de los programas del plan de gestión social - Participación e información oportuna	Programa de seguimientos a las capacitaciones	Corresponde al seguimiento de la FICHA No. 06A, 06B, 06C.
	PSYMO-07		Programa de Seguimiento a la información y divulgación	Corresponde al seguimiento de la FICHA No. 07

Fuente: DIRAN- Policía Nacional 2020

REQUERIMIENTO 52

Aclarar en la Ficha PSYM-01 del Plan de Seguimiento y Monitoreo a las Operaciones de Aspersión, a que se refiere con “límites permisibles” en el indicador de resultados de concentración.



RESPUESTA

Se aclara que el término “límites permisibles” en el indicador de resultados de concentración de la Ficha PSYM-01 del Plan de Seguimiento y Monitoreo a las Operaciones de Aspersión, es la concentración máxima que se debe tener en los monitoreos de agua y suelo.

Debido a que en el país no hay normatividad para regulaciones de concentraciones de plaguicidas de suelo y en agua, después de su aplicación, se deben utilizar normas internacionales.

Para los límites de análisis de glifosato en suelo y en agua se tomarán como referencia los límites de Remediación preliminar PGRs por sus siglas en inglés (Preliminary Remediation Goals), de la EPA³. Estos límites representan concentraciones químicas específicas para contaminantes individuales en el aire, agua potable y suelo representan una mayor investigación o limpieza del sitio. Estos valores son exigidos inclusive para riesgo de uso residencial.

De acuerdo con la anterior bibliografía el límite de concentración de glifosato en el suelo sería de 6.32E+02 mg/kg y para agua es de 8.82E-01 mg/kg. (Ver Anexo 2.8.3).

REQUERIMIENTO 53

Complementar la medición de Glifosato y AMPA en los sedimentos de las corrientes hídricas cercanas a las zonas asperjadas.

RESPUESTA

Requerimiento revocado

REQUERIMIENTO 54

Sustentar mediante un diseño estadístico la cantidad y selección de la unidad de muestreo (lote de Coca), establecidos para los componentes suelo y agua en cada núcleo, de acuerdo con lo establecido en la ficha PECIA No 1.

RESPUESTA

Para establecer el número de unidades de muestreo (lotes de coca) a muestrear se implementará la metodología de muestreo aleatorio simple, en donde, se propone un muestreo probabilístico, que garantice un nivel niveles de confianza del 95% y un margen error del 10%, esta metodología se hace explícita en el Anexo 2.8.2, del capítulo 2.8 Planes

³ Environmental Protection Agency – EPA (2020). SPRG Home. <https://epa-sprg.ornl.gov/>
[Http://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls](http://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls)

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



y Programas. La frecuencia de monitoreo se determina según el indicador evaluado, teniendo en cuenta que el programa de seguimiento y monitoreo se realizara durante la realización del programa de aspersión en cada núcleo. Los niveles de afectación a la cobertura vegetal se detallan en la ficha en el ítem Verificación de efectos ambientales sobre el entorno. La ficha en mención hace claridad sobre el cronograma de monitoreo que enmarca un periodo entre septiembre 2020 y junio de 2021 según el núcleo a considerar.

REQUERIMIENTO 55

Ajustar la Ficha denominada “PSYMO-04 Programa seguimiento y monitoreo del Medio Biótico” en el sentido de:

Requerimiento 55.1

Describir los criterios técnicos y la metodología empleada para seleccionar los lotes a muestrear y la frecuencia de monitoreo de lotes asperjados, niveles de afectación a la cobertura vegetal y cronograma de monitoreo.

RESPUESTA

La Ficha denominada PSYMO-04, Programa seguimiento y monitoreo del Medio Biótico se describe en el capítulo 2.8.2. Esta ficha describe la metodología utilizada para la selección de lotes objeto de muestreo. Para establecer el número de polígonos a muestrear se implementará la metodología de muestreo aleatorio simple, en donde, se propone un muestreo probabilístico, que garantice un nivel niveles de confianza del 95% y un margen error del 10%, esta metodología se hace explicita en el Anexo 2.8.2. La frecuencia de monitoreo se determina según el indicador evaluado, teniendo en cuenta que el programa de seguimiento y monitoreo se realizara durante la realización del programa de aspersión en cada núcleo. Los niveles de afectación a la cobertura vegetal se detallan en la ficha en el ítem Verificación de efectos ambientales sobre el entorno. La ficha en mención hace claridad sobre el cronograma de monitoreo que enmarca un periodo entre septiembre 2020 y junio de 2021 según el núcleo a considerar.

Requerimiento 55.2

Describir la metodología para el análisis multitemporal de los lotes seleccionados para el desarrollo del monitoreo, incluyendo la memoria técnica del procesamiento e interpretación de imágenes satelitales y aéreas.

RESPUESTA

Con base en el soporte dado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, se propone implementar una metodología de monitoreo y seguimiento por medio de sensores remotos que permitan caracterizar una franja de cien metros alrededor de los lotes objeto de monitoreo, antes de la operación de erradicación y



después de esta, en la cual se interprete las coberturas existentes antes del desarrollo de la actividad y después de está.

Propuesta

Dado el uso del glifosato en Colombia, tanto en el sector agrícola como en el control de los cultivos ilícitos, es necesario diseñar un esquema de evaluación y monitoreo de sus impactos sobre la biodiversidad en Colombia. Esta necesidad también responde al mandato legal que se deriva de la sentencia T-236 de 2017 de la Corte Constitucional, donde se resalta la importancia de tomar decisiones basadas en evidencia objetiva que demuestre ausencia de daño para el medio ambiente y teniendo en cuenta los posibles riesgos causados por la actividad de aspersión.

El Glifosato tiene un efecto comprobado como herbicida que afecta el sistema vascular de las plantas, por ende, se identifica la necesidad de caracterizar los posibles efectos que el programa de aspersión aérea podría tener en el área circundante de los lotes de cultivos de coca asperjados y determinados a ser monitoreados por medio de la metodología de muestreo aleatorio simple consignada en el Anexo 2.8.2.

Considerando la alta dinámica que presentan las áreas afectadas por presencia de cultivos ilícitos, que los lotes de coca no son unidades estáticas, sino que son intervenidas de forma constante por la población asociada a las mismas, que el objetivo de esta medición es determinar los posibles impactos que el programa de aspersión aérea podría causar en las coberturas colindantes a los lotes de coca y el periodo requerido para que las plantas evidencien efectos por glifosato.

En términos generales, el protocolo para la interpretación de imágenes satelitales y aéreas se desarrollará en tres etapas. La primera etapa, se refiere a la recolección de información, para ello, el nuevo Programa Erradicación de Cultivos Ilícitos empleará imágenes de satélite de alta resolución (WORLD VIEW resolución 0,5 m - PLANET resolución 3 m) e imágenes de sensores aerotransportados Phase One XF con resolución espacial de 10 cm y videos georreferenciados (Flir). Con esta herramienta, se pueden identificar objetos en terreno de tamaño superior a 0,5 metros, cumplimiento con los requerimientos de las autoridades ambientales.

La segunda etapa, corresponde al procesamiento y análisis de información. Para tal fin, se creó e implementó una plataforma denominada Sistema Integrado de Información y Monitoreo Antinarcóticos (**SIIMA**), el cual emplea imágenes satelitales de alta y media resolución, que son verificadas en campo con plataformas aéreas y sensores aerotransportados, con el fin de entregar a la Dirección de Antinarcóticos reportes semestrales de cultivos ilícitos cuantificados y georreferenciados. De igual forma, el SIIMA entrega en un máximo de 20 días la confirmación y delimitación de manera precisa sobre las áreas a intervenir a una resolución de 10 cm. Desarrollo de un software denominado Cuadro de Operaciones Policiales - COP, para la planeación, ejecución y seguimiento de las misiones de Colombia.

Una tercera etapa, está relacionada con la identificación de polígonos de interés de actividades de aspersión y posterior monitoreo. En este contexto, la información se analizará en el Centro Operacional Policial de Erradicación Integral (COPEI), creado



exclusivamente para la planeación operacional de la aspersión aérea con extensión a las operaciones antinarcóticos. Este componente cuenta con información actualizada sobre Zonas de Manejo Especial (Resguardos indígenas, Parques Nacionales, territorios adjudicados por la ANT a Consejos Comunitarios) y otros tipos de zonificaciones especiales que serán excluidas de las operaciones. Así mismo, se considerará los proyectos productivos del PNIS dentro de la caracterización del área de influencia para cada núcleo del medio socioeconómico. Cabe aclarar que, en cumplimiento del Decreto 1843/91 – Uso y Manejo de Plaguicida, se excluirán cuerpos de agua, centros poblados y vías de acceso, con margen de seguridad de 100 metros.

La Selección de áreas de trabajo se programan en un sistema avanzado de información ArcGIS PRO, que permite referenciar subáreas de 3 millas por 10 millas y almacenar la información en USB o WIFI para descargarla en la aeronave, donde se ajusta con precisión la apertura y cierre de válvulas en las zonas codificadas con presencia de cultivos ilícitos; además, la aplicación se realizará de forma automática para descargar el agroquímico empleando un sistema neumático más avanzado.

El monitoreo a las coberturas colindantes a los lotes de coca se realizará mediante la interpretación de fotografías aéreas, para vuelos programados posteriormente, en un periodo de tiempo entre 40 y máximo 60 días después de la aspersión, en las mismas áreas de trabajo seleccionadas. Las áreas por interpretar corresponderán a los buffers (o área de influencia en ArcGis Desktop) no mayor a 100 metros desde la finalización de las áreas efectivas de aspersión. En los polígonos así creados, se identificarán potenciales cambios en las tonalidades de la vegetación o cambios de uso del suelo, principalmente, relacionadas con coberturas boscosas.

Objetivo General

Evaluar los posibles efectos del glifosato sobre la vegetación existente en una franja de cien metros alrededor de los lotes intervenidos por erradicación de cultivos ilícitos y seleccionados para monitoreo.

Objetivos Específicos

- Determinar, a partir de información existente, el estado del arte de metodologías implementadas para la evaluación de cambios producidos por el glifosato en la vegetación.
- Identificar en la literatura científica cuáles son los grupos biológicos para los que existe mayor evidencia de efectos por el uso del glifosato.
- Construir una base de datos con los productos de sensores remotos relevantes y disponibles para la identificación de los cambios producidos por glifosato en la vegetación.
- Elaborar una propuesta metodológica para el monitoreo de los cambios que presenten las áreas colindantes a los lotes asperjados seleccionados, determinando si los mismos tuvieron relación o no con la acción de erradicación.

Actividades y Productos



Producto 1. *Diagnóstico a partir de información existente, el estado del arte de metodologías implementadas para la evaluación de cambios producidos por el glifosato en la vegetación.*

Actividades

- Revisión de literatura existente para estudios que evalúen el efecto del glifosato en diferentes grupos biológicos definiendo sus posibles efectos y grupos clave a evaluar.
- Revisión de literatura existente para estudios que evalúen los posibles efectos del glifosato por medio del uso de sensores remotos.

Producto 2. *Base de datos con los productos de sensores remotos relevantes y disponibles para la identificación de los cambios producidos por glifosato en la vegetación.*

Actividades

- Construcción de una base de datos de los productos de sensores remotos utilizados.
- Construcción de rutinas de descarga y almacenamiento de la información en un lenguaje de programación compatible con la base de datos que definida.

Producto 3. *Modelo de estimación del efecto de los cambios en la vegetación sobre la vegetación ubicada en una franja de cien metros alrededor de los lotes asperjados objeto de monitoreo.*

Actividades

- Desarrollo de un modelo para identificar las variaciones presentadas en la vegetación colindante a los lotes objeto de monitoreo.
- Identificar la metodología de detección remota más adecuada para estimar los posibles efectos del glifosato en la vegetación colíndate a los lotes.
- Estimar a partir de información secundaria las especies posiblemente asociadas con la vegetación colindante a los lotes objeto de monitoreo.
- Desarrollo de un modelo de estimación del efecto de los cambios en la vegetación sobre la vegetación ubicada en una franja de cien metros alrededor de los lotes asperjados objeto de monitoreo.

Consideraciones finales y limitaciones de la propuesta

Se reitera que los objetivos, actividades y productos planteados en esta metodología se encuentra en fase inicial y de planeación por lo que están sujetos a cambios.

No obstante, se plantea la ficha de manejo Ficha No.5 Programa Biótico, para el seguimiento a este medio y se plantea un muestreo en campo de acuerdo con metodología planteada en el anexo 2.8.4 Cobertura vegetal.



Requerimiento 55.3

Presentar el análisis estadístico que soporte el porcentaje del 4% propuesto para el monitoreo de los lotes asperjados.

RESPUESTA

Para establecer el número de unidades de muestreo (lotes de coca) a muestrear se implementará la metodología de muestreo aleatorio simple, en donde, se propone un muestreo probabilístico, que garantice un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%, esta metodología se hace explícita en el Anexo 2.8.2. La frecuencia de monitoreo se determina según el indicador evaluado, teniendo en cuenta que el programa de seguimiento y monitoreo se realizará durante la realización del programa de aspersión en cada núcleo. Los niveles de afectación a la cobertura vegetal se detallan en la ficha en el ítem Verificación de efectos ambientales sobre el entorno. La ficha en mención hace claridad sobre el cronograma de monitoreo que enmarca un periodo entre septiembre 2020 y junio de 2021 según el núcleo a considerar.

Requerimiento 55.4

Incluir dentro del seguimiento el procedimiento para muestreo y análisis de tejido foliar en los lotes que serán objeto de monitoreo de la vegetación.

RESPUESTA

En la FICHA No 5 “Programa del Medio Biótico” descrita en el capítulo 2.8.1, se plantea determinar la residualidad de glifosato y de su principal metabolito, el ácido aminometilfosfónico (AMPA) en tejido vegetal, mediante cromatografía de gases (GC-MSMS) y/o cromatografía líquida (LC-MSMS). Para lograr esta determinación analítica se estableció la metodología para colecta de muestras de tejido vegetal en polígonos de intervención en el anexo 2.8.4. El tamaño de la muestra de los polígonos estará en concordancia con la metodología de muestreo aleatorio simple descrito en el Anexo 2.8.2. Así mismo en la FICHA PSYMO 5 “Programa de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico” capítulo 2.8.2 se establece la frecuencia de muestreo, el indicador y demás información competente.

REQUERIMIENTO 56

De acuerdo con los resultados de la evaluación de impactos, presentar las acciones de monitoreo y seguimiento para determinar las posibles afectaciones a la fauna presente en los lotes que serán objeto de monitoreo de la vegetación.

RESPUESTA

De conformidad con los resultados de la evaluación de impactos que indicaron una calificación negativa con una significancia ambiental del impacto Muy baja al medio biótico,



no sería necesario un seguimiento y monitoreo en campo, no obstante, se propone implementar una metodología de monitoreo y seguimiento que ha sido planteada con el soporte del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Esta metodología plantea como objetivo general evaluar y monitorear efectos del glifosato sobre la biodiversidad en Colombia en dos componentes: (a) composición, estructura y diversidad de comunidades de microorganismos y fauna del suelo y (b) sensores remotos. Considerando que es una propuesta metodológica que requiere de la conjunción de propósitos, cabe aclarar que esta propuesta se encuentra en fase de inicio y planificación, sin embargo, se enuncian los objetivos, actividades y los posibles productos.

- **Propuesta**

Dado el uso del glifosato en Colombia, tanto en el sector agrícola como en el control de los cultivos ilícitos, es necesario diseñar un esquema de evaluación y monitoreo de sus impactos sobre la biodiversidad en Colombia. Esta necesidad también responde al mandato legal que se deriva de la sentencia T-236 de 2017 de la Corte Constitucional, donde se resalta la importancia de tomar decisiones basadas en evidencia objetiva que demuestre ausencia de daño para el medio ambiente y teniendo en cuenta los posibles riesgos causados por la actividad de aspersión.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, además de ser la institución encargada de la evaluación y monitoreo del estado de la biodiversidad en el país, tiene como objetivo proveer insumos y recursos técnicos y científicos de calidad para sustentar la toma de decisiones en torno a la biodiversidad en Colombia, es por ello, que el planteamiento metodológico de esta propuesta se sustenta en los aportes realizados por dicho Instituto.

El Glifosato tiene un efecto comprobado como herbicida que afecta el sistema vascular de las plantas, por ende, sus raíces y potencialmente los organismos en interacción con las mismas, se identifica la necesidad de caracterizar los efectos a corto, mediano y largo plazo sobre la biodiversidad presente en los suelos de los lotes objeto de las labores de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea determinados por medio de la metodología de muestreo aleatorio simple consignada en el anexo 2.8.2.

Las restricciones de seguridad asociadas con las áreas afectadas por presencia de cultivos ilícitos, particularmente las relacionadas con presencia de minas antipersonal y munición sin explotar, impiden el desarrollo de metodologías de monitoreo de fauna tradicionales, razón por la cual, los componentes presentados a continuación se basan en el uso de organismos asociados al suelo en su ciclo de vida como bioindicadores que nos permitan evaluar los cambios a nivel de composición de comunidades biológicas del suelo de forma eficiente, y que a su vez nos permitan inferir los efectos intergeneracionales del glifosato usado en las labores de erradicación de cultivos ilícitos con las estas comunidades biológicas.

En este sentido, los microorganismos como hongos y bacterias de suelo son bioindicadores idóneos para las mediciones y monitoreo a corto plazo. Adicionalmente la meso y macrofauna asociada al suelo como las lombrices, nematodos e invertebrados como ácaros y colémbolos son considerados ingenieros del suelo e indicadores de la diversidad y calidad



del mismo (Socarrás 2013).

Considerando las limitaciones de seguridad existentes en los lotes objeto de aspersión aérea que impiden el ingreso periódico a los mismos, como complemento, del monitoreo antes señalado se realizará una aproximación del territorio desde sensores remotos que permitan caracterizar una franja de cien metros alrededor de los lotes objeto de monitoreo, antes de la operación de erradicación y después de esta, permitiendo inferir de forma adecuada la resistencia de las comunidades vegetales al impacto inmediato del agroquímico.

Así, esta propuesta busca evaluar y monitorear los posibles efectos del glifosato sobre la biodiversidad asociada con los lotes objeto del programa de aspersión aérea, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple, por medio del seguimiento a: (a) la composición, estructura y diversidad de comunidades de microorganismos y fauna del suelo y (b) las coberturas colindantes a los lotes de coca intervenidos.

- **Componentes de trabajo:** Micro, meso y macroorganismos del suelo
- **Objetivo General:** Evaluar y monitorear los posibles efectos del glifosato sobre la composición, estructura y diversidad de comunidades de microorganismos y fauna de suelos de los lotes objeto del programa de aspersión aérea, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple, usando metabarcoding.
- **Objetivos Específicos**
 - Determinar el estado del arte y metodologías implementadas para la evaluación de los posibles cambios producidos por el glifosato en la biodiversidad de suelos a través del uso de herramientas moleculares de metabarcoding.
 - Identificar, de acuerdo con la literatura científica disponible, los grupos biológicos de suelo que podrían ser más susceptibles al glifosato.
 - Elaborar una propuesta metodológica para el monitoreo de los posibles efectos del glifosato sobre la biodiversidad de suelos usando la herramienta genética: metabarcoding.
 - Construir, a partir de los resultados de los monitoreos adelantados, una base de datos de los resultados de metabarcoding.
- **Actividades y Productos**
 - **Producto 1.** Diagnóstico sobre estado del arte y metodologías implementadas para la evaluación de los posibles cambios producidos por el glifosato en la biodiversidad de suelos a través del uso de herramientas moleculares del metabarcoding.
 - **Actividades**
 - Revisión de literatura existente de estudios que evalúen los posibles efectos del glifosato en diferentes grupos biológicos en el suelo, definiendo sus



principales efectos y grupos clave a evaluar.

- **Producto 2.** Base de datos con información genética obtenida a partir de los resultados de metabarcoding de los monitoreos adelantados.

- **Actividades**

- Construcción de una base de datos de ADN de microorganismos y meso y macrofauna del suelo con información disponible depositada en bases de datos públicas
- Construcción de una base de datos de ADN de microorganismos y meso y macrofauna del suelo con información *obtenida a partir de los resultados de metabarcoding de los monitoreos adelantados.*

- **Producto 3.** Propuesta metodológica para el monitoreo de los efectos del glifosato sobre la biodiversidad de suelos usando la herramienta genética: metabarcoding.

- **Actividades**

Desarrollo de un protocolo metodológico para evaluar y monitorear los posibles efectos del glifosato sobre la composición, estructura y diversidad de comunidades de microorganismos y fauna de suelos de los lotes objeto del programa de aspersión aérea, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple, usando metabarcoding.

- **Monitoreo sensores remotos**

Esta propuesta busca realizar una aproximación del territorio desde sensores remotos que permitan caracterizar una franja de cien metros alrededor de los lotes objeto de monitoreo, antes de la operación de erradicación y después de esta, permitiendo inferir de forma adecuada la resistencia de las comunidades vegetales al impacto inmediato del agroquímico.

La evaluación se basará en el desarrollo de un modelo para cuantificar los cambios estructurales y funcionales en la vegetación, extrapolando estos cambios a grupos de especies animales indicadoras mediante la cuantificación de los posibles cambios en su distribución por alteraciones en la idoneidad en su hábitat.

También, se pretende desarrollar un protocolo metodológico para la implementación de un sistema de monitoreo sobre los posibles impactos del glifosato en el tiempo. Este monitoreo estará construido con base en la identificación de las variables estructurales y funcionales más relevantes de los ecosistemas resultantes del proceso de modelamiento y tomará en cuenta la disponibilidad de información proveniente de sensores remotos.

- ✓ **Objetivo General**

Evaluar los posibles efectos del glifosato sobre la vegetación existente en una franja de cien metros alrededor de los lotes intervenidos por erradicación



de cultivos ilícitos y seleccionados para monitoreo.

Objetivos Específicos

Determinar a partir de información existente, el estado del arte de metodologías implementadas para la evaluación de cambios producidos por el glifosato en la vegetación.

Identificar en la literatura científica cuáles son los grupos biológicos para los que existe mayor evidencia de efectos por el uso del glifosato.

Construir una base de datos con los productos de sensores remotos relevantes y disponibles para la identificación de los cambios producidos por glifosato en la vegetación.

Estimar el efecto de los cambios en la vegetación sobre la distribución de grupos de especies animales indicadoras por alteraciones en la idoneidad de su hábitat.

Elaborar una propuesta metodológica para el monitoreo de los posibles efectos del glifosato sobre la vegetación y sus posibles implicaciones sobre especies animales indicadoras usando sensores remotos.

✓ **Actividades y Productos**

- **Producto 1.** Diagnóstico a partir de información existente, el estado del arte de metodologías implementadas para la evaluación de cambios producidos por el glifosato en la vegetación.

- **Actividades**

- Revisión de literatura existente para estudios que evalúen el efecto del glifosato en diferentes grupos biológicos definiendo sus posibles efectos y grupos clave a evaluar.
- Revisión de literatura existente para estudios que evalúen los posibles efectos del glifosato por medio del uso de sensores remotos.

- **Producto 2.** Base de datos con los productos de sensores remotos relevantes y disponibles para la identificación de los cambios producidos por glifosato en la vegetación.

- **Actividades**

- Construcción de una base de datos de los productos de sensores remotos utilizados.
- Construcción de rutinas de descarga y almacenamiento de la información en un lenguaje de programación compatible con la base de datos que definida.

- **Producto 3.** Modelo de estimación del efecto de los cambios en la vegetación sobre la distribución de grupos de especies animales indicadoras por posibles alteraciones en la idoneidad de su hábitat.



- **Actividades**

- Desarrollo de un modelo para identificar las variaciones presentadas en la vegetación colindante a los lotes objeto de monitoreo.
- Identificar la metodología de detección remota más adecuada para estimar los posibles efectos del glifosato en la vegetación colíndate a los lotes.
- Estimar a partir de información secundaria las especies posiblemente asociadas con la vegetación colindante a los lotes objeto de monitoreo.
- Desarrollo de un modelo de calidad de hábitat que permita estimar el posible efecto del glifosato sobre las especies clave probablemente asociadas con la vegetación colindante a los lotes objeto de monitoreo.

- **Producto 4.** Propuesta metodológica para el monitoreo de los posibles efectos del glifosato sobre la vegetación y sus posibles implicaciones sobre especies animales indicadoras usando sensores remotos.

- **Actividades**

- Desarrollo de una propuesta metodológica para la evaluación de los posibles efectos del glifosato sobre la vegetación y sus posibles implicaciones sobre especies animales indicadoras usando sensores remotos.
- Dicha propuesta contará con un enfoque temporal que permita de forma complementaria a la construcción de las líneas bases de información sobre micro, meso y macro organismos del suelo y vegetación colindante, a partir de información secundaria disponible públicamente, se propone la construcción de una línea de tiempo respecto de los cambio que la vegetación circundante, en un radio de cien metros por medio de sensores remotos, tiene en dos momentos tiempo t1 (entre 40 y 60 días después de la aspersión según la pluviosidad del lugar) y tiempo t2.

Consideraciones finales y limitaciones de la propuesta

Se reitera que los objetivos, actividades y productos planteados en esta metodología se encuentra en fase inicial y de planeación por lo que están sujetos a cambios.

REQUERIMIENTO 57

Señalar de qué manera se verificará el proceso informativo en la Ficha PSYMO-06 Programa de seguimiento y monitoreo.



RESPUESTA

Se realiza el ajuste de la ficha, de seguimiento y monitoreo según el requerimiento, ajustando la manera en que se verificará el proceso informativo, a través de sistematización de las actividades, registros de asistencia a las reuniones, muestra impresa de las estrategias digitales, grabaciones de las cuñas radiales, grabación de la información suministrada por perifoneo, muestras impresas de volantes diseñados, y demás formatos que para evidenciar el cumplimiento de las actividades realizadas en el plan de manejo.

REQUERIMIENTO 58

Implementar una metodología de seguimiento a la conflictividad ambiental en los municipios donde se plantea desarrollar la actividad. La metodología deberá incluir una estrategia de recepción y atención de PQRSD y estará orientada a generar información sistemática y periódica.

RESPUESTA

Metodología de atención de PQRSD para el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea

La Policía Nacional con oficio N°S-2020-025252-AURAN-ARAVI-29.25 del 11 de marzo de 2020, le solicitó a la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes la Metodología de atención de PQRSD para el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, la cual fue remitida por correo electrónico el 23 de marzo de 2020, de la siguiente manera:

“En la reunión de información adicional, celebrada entre el 24 y 29 de enero de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales frente a este requerimiento precisó que la estrategia de atención de peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y denuncias (PQRSD), debía contemplar tanto las solicitudes elevadas en relación con los posibles impactos al ambiente en cada uno de sus componentes, biótico, abiótico y socioeconómico, así como, las asociadas con la percepción de la comunidad en general sobre la ejecución del programa.

La Corte Constitucional en la sentencia T-236 de 2017, proferida dentro de la acción de tutela instaurada por la Personería del municipio de Nóvita (Chocó) contra la Presidencia de la República, el Ministerio del Interior, el Consejo Nacional de Estupefacientes, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Vivienda, la Dirección Nacional de Estupefacientes y la Policía Nacional, estableció en la orden cuarta de la parte resolutive, las “características mínimas” que el Consejo Nacional de Estupefacientes debe tener en cuenta para reanudar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea con el herbicida Glifosato (PECIG).

En este caso, la Corte en relación con la atención de quejas consideró:



“(i) Evaluación de quejas sobre efectos en salud (...) en el material probatorio allegado por la Dirección Antinarcóticos y por el Ministerio de Salud y Protección Social, se encuentran varios hallazgos que no parecen haber resultado en ninguna acción por el Consejo Nacional de Estupefacientes para modificar el PECIG con el fin de disminuir los riesgos a la salud. (...) no existe un procedimiento continuo de mejoramiento del programa para controlar los riesgos en salud. Esto se hace evidente con los datos que se mencionan a continuación.”

“Quejas por afectación a cultivos lícitos (...) La Corte encuentra entonces tres falencias importantes en este aspecto de la regulación. En primer lugar, no ofrece garantías de acceso a los individuos presuntamente afectados, quienes cargan con la responsabilidad de georreferenciar sus predios. En segundo lugar, no ofrece garantías de independencia e imparcialidad para la consideración de las quejas, ya que son resueltas por la misma entidad ejecutora del programa. En tercer lugar, no hay ninguna indicación de que las quejas que sí fueron compensadas hayan dado lugar a modificar el programa de acuerdo con las lecciones aprendidas.”

Por lo tanto, consideró que los procedimientos “en el marco del programa de erradicación deben establecerse procedimientos de queja comprensivos, que permitan a los pobladores de las zonas afectadas por cultivos ilícitos remitir quejas, no solamente por daños a cultivos lícitos, sino por todo tipo de afectaciones, entre las cuales pueden estar las afectaciones a las viviendas, a los cuerpos de agua, a la vegetación natural, a los suelos y a la salud.”

Determinó que, “(...) la autoridad que ejecuta las operaciones de aspersión no puede ser la misma que decida si en dichas operaciones se causaron daños (...)”.

Estableció que los procedimientos de quejas “(...) deben estar vinculados con la evaluación continua del riesgo que se indicó anteriormente. Es decir, las quejas deben ser evaluadas no solamente para determinar si procede adoptar medidas en relación con el quejoso (ej. indemnización), sino también para seguir acopiando evidencia de daño o de ausencia del mismo para efectos de evaluar el riesgo y tomar las decisiones a que haya lugar.” Quedando, lo anterior, consignado en el literal 5 de la orden cuarta de la parte resolutive de la providencia como subregla.

Así las cosas, con base en las consideraciones arriba citadas de la Sentencia T-236 de 2017, la honorable Corte Constitucional estableció que el Consejo Nacional de Estupefacientes podrá modificar la decisión de no reanudar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea con el herbicida Glifosato- PECIG cuando haya diseñado y puesto en marcha, por medio de las medidas legales y reglamentarias que sean pertinentes, un proceso decisorio que cuente, entre otras, con la siguiente característica:

“5. Los procedimientos de queja deberán ser comprensivos, independientes, imparciales y vinculados con la evaluación del riesgo.

Como quiera que la estrategia de PQRSD solicitada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, solo puede ser en el marco de lo ordenado por la Corte Constitucional, para no incurrir en una conducta contraria al ordenamiento jurídico, la



misma deberá ceñirse a lo dispuesto por dicha corporación, y lo señalado en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, subrogado por la Ley 1755 de 2015.

Por consiguiente, la Policía Nacional está impedida para establecer un diseño general de la estrategia y/o generar mecanismos al interior del plan de manejo ambiental, orientados a hacer seguimiento, análisis, control, o, algún tipo de injerencia en el trámite de las quejas. Motivo por el cual no se establece una ficha especial para este requerimiento.

En el mismo sentido, si bien reconoció la Corte en la sentencia T -236 de 2017, los esfuerzos realizados por el Consejo Nacional de Estupefacientes para cumplir los requerimientos ambientales y de salud, consideró que las decisiones sobre la regulación para controlar el riesgo a la salud humana no deberían ser adoptada en los mismos escenarios en los que se mide el éxito de la política de erradicación de cultivos. A este respecto señaló⁴:

*“Por último, encuentra la Corte que la regulación no es razonable debido a la manera en que la estructura decisoria del PECIG incide sobre el control del riesgo. Las decisiones para controlar el riesgo, aunque son adoptadas por la ANLA, **son diseñadas inicialmente por el Consejo Nacional de Estupefacientes** y las modificaciones que se dan provienen también de este órgano, cuya misión principal consiste en destruir los cultivos de coca. **Por ese motivo, observa la Corte, en este caso las decisiones operacionales no han tenido un propósito específico de proteger la salud humana.***

*“La Corte no desconoce los esfuerzos que ha hecho el Consejo Nacional de Estupefacientes para cumplir los requerimientos ambientales y de salud. **Pero considera que la regulación para controlar el riesgo a la salud humana no debería ser adoptada en los mismos espacios y en las mismas discusiones donde el éxito de la política se mide por el número de hectáreas de cultivos de coca, marihuana y amapola en el país.** Independientemente de la buena fe con que hayan actuado todas las instituciones concernidas, **es importante que las funciones de erradicar los cultivos, por un lado, y de controlar los riesgos a la salud que plantea la erradicación, por otro, deben ejercerse de manera independiente y separada, pues ambas misiones pueden entrar en contradicción, y esa contradicción puede terminar resolviéndose en contra de la protección de la salud y en contra del principio de precaución.** Dicha separación puede darse de manera orgánica, **en el sentido de confiar el control del riesgo a un órgano distinto al Consejo Nacional de Estupefacientes, o de manera funcional, en el sentido de separar las decisiones y los espacios de deliberación para ambos fines.** Pueden también emplearse otros mecanismos, siempre que exista una garantía de protección real de la salud. (Negrilla fuera del texto).*

*Y más adelante señaló que al decidir sobre las medidas que debe tener en cuenta la regulación del PECIG está la de formularla con un **enfoque en los riesgos contra***

⁴ Considerando 5.4.2.9.



la salud; y en el mismo considerando 5.4.3., que es el dedicado a tal aspecto, señaló la Corte:

El control del riesgo a la salud actualmente lo efectúa la ANLA, por medio de los actos administrativos que aprueban modificaciones al Plan de Manejo Ambiental, las cuales a su vez son diseñadas y propuestas por el Consejo Nacional de Estupeficientes. La Corte considera que esta no es la estructura regulatoria adecuada para controlar los riesgos a la salud causados por las actividades de erradicación de cultivos de coca. La actividad regulada es una actividad propuesta, diseñada y ejecutada por el propio Gobierno Nacional, con el objetivo de obtener resultados en un tema de alta relevancia política. En esta situación, la regulación no puede adoptar la misma forma que se utiliza comúnmente cuando una empresa del sector privado realiza un proyecto importante con afectaciones ambientales. La imparcialidad no está asegurada cuando el mismo órgano del Gobierno encargado de eliminar los cultivos de coca diseña, propone y ejecuta las medidas regulatorias para controlar los riesgos a la salud, aún si es otra autoridad—la ANLA—quien toma la decisión final sobre esa regulación.

La primera medida a adoptar, entonces, es ordenar que en la estructura decisoria del PECIG o de los programas que lo remplacen, se incorporen garantías reales de protección de la salud. Una posible herramienta para hacerlo es que la regulación de control del riesgo de la salud sea realizada de manera independiente por un órgano distinto al Consejo Nacional de Estupeficientes, de tal forma que la regulación para controlar el riesgo a la salud no sea una parte o un subconjunto del proceso decisorio para el diseño del programa de erradicación de cultivos. Existen otras posibilidades, como mantener la regulación del Consejo Nacional de Estupeficientes, pero someterla a un control independiente antes de ponerla en marcha. En todo caso, en el nuevo proceso decisorio que se adopte, una cosa debe ser el diseño del programa, dirigido a obtener mayor eficacia en la destrucción de los cultivos, y otra debe ser el diseño de las limitaciones al programa, destinadas a controlar los riesgos contra la salud.

Con fundamento en lo anterior la metodología para la recepción y atención de PQRSD y para el seguimiento a la conflictividad ambiental en los municipios donde se plantea desarrollar la actividad es la siguiente:

Presentación de PQRSD⁵: *Las personas que consideren que han sido posiblemente afectadas por el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante el método de aspersión aérea, que se encuentren en desacuerdo con el mismo o que requieren*

⁵ **Nota del autor del PMA:** Es de señalar que en caso de llegarse a presentarse PQRSD verbales y escritas (oficinas de atención al ciudadano de la Policía Nacional) o escritas (<https://policia.gov.co/pqrs>) ante la Policía Nacional, con el fin de garantizar la transparencia en el trámite exigido por la Corte Constitucional en la Sentencia T-236 de 2017, dará traslado al Observatorio de Drogas de Colombia en su calidad repositario de la información oficial del Programa de erradicación de cultivos ilícitos, para que este proceda dentro del ámbito de sus competencias. La Policía Nacional, informará al peticionario sobre el traslado de su petición. Inmediatamente, si este actúa verbalmente o, dentro de los cinco (5) días siguientes al de la recepción, si obró por escrito. Para las PQRSD que sean allegas por otros canales de comunicación, como por ejemplo correo certificado, se surtirá el procedimiento arriba señalado.



información de este, podrán presentar una petición, queja, reclamo, solicitud o denuncia ante la autoridad competente⁶ en el ramo de la materia asociada con lo requerido. Si una autoridad considera que no es la competente para atender una PQRSD, deberá trasladarla a la competente en los términos del artículo 21 de la Ley 1437 de 2011 sustituida en lo pertinente por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015.

Contenido: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 1437 de 2011, sustituido por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015, las peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y/o denuncias (PQRSD) deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Los nombres y apellidos completos del solicitante y de su representante, o de su apoderado, si es el caso, con indicación de los documentos de identidad y de la dirección física o electrónica donde recibirán correspondencia y se harán las notificaciones. El solicitante podrá agregar número de fax, número telefónico o la dirección electrónica. Si el solicitante es una persona privada que deba estar inscrita en el registro mercantil, estará obligada a indicar su dirección electrónica.
- El objeto de la petición, queja, reclamo, solicitud o denuncia.
- Fecha de la presunta operación.
- Las razones en las que fundamenta la PQRSD. La no presentación de las razones en que fundamenta la solicitud no impedirá su radicación, de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 16 de la Ley 1437 de 2011, sustituido por el artículo 10 de la Ley 1755 de 2015.
- La firma del peticionario cuando fuere el caso.

Respuesta: De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 1437 de 2011, sustituido por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015, la solicitud deberá resolverse dentro de los quince (15) días siguientes a su recepción salvo que se trate de solicitud de documentos y/o de información, la cual deberá resolverse dentro de los diez (10) días siguientes, so pena que opere silencio administrativo positivo a la solicitud (numeral 1 del artículo 14 enunciado). Cuando, excepcionalmente, no fuere posible resolver la queja en el plazo señalado, la entidad competente informará esta circunstancia al peticionario, antes del vencimiento del término señalado, expresando los motivos de la demora y, a la vez, el plazo razonable en que se resolverá o dará respuesta, el cual no podrá exceder del doble del inicialmente previsto.

Publicidad: De acuerdo con la Ley 1712 de 2014, ley de transparencia y de derecho de acceso a la información pública nacional, las entidades responsables del trámite de las PQRSD pondrán a disposición de la ciudadanía, en el sitio web de su entidad, información completa y actualizada para su ejercicio.

Análisis: En virtud de lo ordenado por la Corte Constitucional las entidades competentes de atender las PQRSD remitirán a la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes de atender las PQRSD remitirán a la Secretaría Técnica

⁶ **Nota del autor del PMA:** A manera de ejemplo, las peticiones relacionadas con la autorización del programa son de resorte de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes, las tocantes con salud humana corresponden al Ministerio de Salud y Protección Social, las relativas a posibles afectaciones ambientales, la Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en la misma línea a la entidad reguladora o ejecutora que lidere el ramo al que corresponde la solicitud.



del Consejo Nacional de Estupefacientes un reporte que contenga las PQRSD recibidas y atendidas y los análisis de los eventos presentados en relación con posibles afectaciones a la salud o al ambiente.

Suministro de información: En cumplimiento de lo establecido en la Resolución 0006 de 08 de abril de 2005⁷ del Consejo Nacional de Estupefacientes, la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional (DIRAN), periódicamente alimentará al repositorio de información del Observatorio de Drogas de Colombia del Ministerio de Justicia y del Derecho con la información relacionada con las operaciones de aspersión adelantadas. Dicho repositorio permitirá a las entidades competentes de atender las PQRSD, acceder a la información relacionada con las operaciones de aspersión en tiempo real.

Repositorio: La Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes recopilará la siguiente información:

- i) la información georreferenciada de las operaciones de aspersión, que permitan identificar los puntos de mayor confluencia de quejas y tiempos de respuesta por parte de las entidades competentes.
- ii) Los reportes remitidos por las entidades competentes en la respuesta, trámite y atención de las PQRSD asociadas al programa de aspersión aérea.

Revisión de las decisiones: En relación con la evaluación continua del riesgo en un proceso participativo y técnicamente fundado, la Corte determinó que “Dicha evaluación debe contemplar varios elementos en este caso. (...) las afectaciones observadas a los cultivos lícitos, las evaluaciones de quejas en salud (...). Asimismo, la Corte frente a la revisión automática de las decisiones ordenó que “el proceso decisorio incluya una revisión automática de las decisiones, activada por las alertas de nuevos riesgos que puedan provenir de distintas entidades, donde la ausencia de decisión motivada por parte del Consejo Nacional de Estupefacientes debe llevar a la suspensión automática de la actividad”

Lo anterior, fue reiterado por la Corte en el Auto 387 de 2019 en el cual señaló que “En consecuencia, al momento de decidir acerca de la reanudación del PECIG, el

⁷ **Artículo 3º.** En el observatorio de drogas de Colombia, ODC, se registrará la información generada por las siguientes entidades públicas y organismos del Estado: Ministerio del Interior y de Justicia, Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Comunicaciones, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Defensa Nacional (Ejército Nacional, Fuerza Aérea Colombiana, Armada Nacional, Policía Nacional), Fiscalía General de la Nación, FGN; Departamento Nacional de Planeación DNP; Departamento Administrativo de Seguridad, DAS; Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN; Alta Consejería Presidencial para la Acción Social, Red de Solidaridad Social; Fondo de Inversión para la Paz y Agencia Colombiana de Cooperación Internacional, ACCI; Fondo Nacional de Estupefacientes, FNE; Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Consejo Superior de la Judicatura, Unidad de Información y Análisis Financiero, UIAF; Banco de la República, Superintendencia Bancaria, Superintendencia de Valores, Superintendencia de Sociedades, Superintendencia Nacional de Salud, Superintendencia de Economía Solidaria, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Inpec; Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC; Dirección Nacional de Estupefacientes, DNE; corporaciones autónomas regionales, gobernaciones, alcaldías, y las demás entidades públicas que puedan generar información y que sean requeridas en tal sentido por el observatorio de drogas de Colombia, ODC.

Artículo 5º. Las entidades públicas y organismos del Estado que generen información sobre drogas están obligadas a reportarla y registrarla al observatorio de drogas de Colombia, ODC. Así mismo, serán responsables de la veracidad y oportunidad de la información.

Parágrafo. Las entidades públicas y organismos del Estado que generen información sobre drogas deberán reportarla y registrarla mensualmente, a más tardar la última semana del mes siguiente al que se reporta.



Consejo Nacional de Estupefacientes deberá considerar y ponderar, en los términos previstos en la parte considerativa de la sentencia, toda la evidencia científica y técnica disponible en lo que se refiere, por un lado, a la minimización de los riesgos para la salud y el medio ambiente, y, por otro, a la solución al problema de las drogas ilícitas, conforme a los instrumentos de política pública.”

Con base en las disposiciones de la Corte Constitucional, dentro del marco regulatorio que establezca el Gobierno Nacional, el Consejo Nacional de Estupefacientes contará con un sistema de revisión periódico de sus decisiones, que incluye el análisis de las peticiones, quejas y/o reclamos. Esta revisión determinará la continuidad, modificación o suspensión del programa de aspersión aérea.

El Consejo Nacional de Estupefacientes convocará un Comité Técnico Especializado Interinstitucional, de acuerdo con sus facultades, con el fin de que analice la información recopilada por su Secretaría Técnica y presente al Consejo Nacional de Estupefacientes informes que permitan la toma de decisiones frente a la modificación o suspensión del programa de aspersión aérea.

El Comité especializado convocado por el Consejo Nacional de Estupefacientes realizará el seguimiento a la información remitida por las entidades competentes de la respuesta y atención a PQRSD del programa de aspersión aérea con el fin de constatar, si a ello hay lugar, riesgos, irregularidades o situaciones que afecten a los ciudadanos en relación con el medio ambiente y la salud, y recomendar acciones para mitigar estos aspectos o la suspensión del programa.”

Metodología de seguimiento a la conflictividad ambiental en los municipios donde se plantea desarrollar la actividad

En cuanto a la “metodología de seguimiento a la conflictividad ambiental en los municipios donde se plantea desarrollar la actividad”, entendida, según lo señalado por Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, como “la efectividad de medida y la percepción de las comunidades respecto de su ejecución”, es pertinente señalar que:

El Ministerio de Justicia y del Derecho en cumplimiento de las funciones establecidas en el Decreto 1427 de 2017 “por el cual se modifica la estructura orgánica y se determinan las funciones de las dependencias del Ministerio de Justicia y del Derecho”, correspondientes a formular, adoptar, promover y coordinar las políticas y estrategias para la lucha contra las drogas ilícitas, lavado de activos, corrupción, crimen organizado, enriquecimiento ilícito, administración de bienes incautados y acciones de extinción de dominio, formuló la “Ruta Futuro: Política Integral para enfrentar el Problema de las Drogas”, la cual fue aprobada por el Consejo Nacional de Estupefacientes para adopción del Gobierno Nacional en sesión del 13 de diciembre de 2018 y su plan de acción en sesión del 19 de diciembre de 2020.

Esta política plantea estrategias efectivas que buscan reducir el consumo y la disponibilidad de drogas, con especial énfasis en cultivos ilícitos, desarticular organizaciones criminales, afectar las economías y rentas ilícitas, así como crear condiciones para la transformación territorial y el tránsito a economías lícitas. Concretamente, esta política está fundamentada en cuatro pilares estratégicos y uno transversal:



1. Reducir el consumo de sustancias psicoactivas y su impacto;
2. Reducir la disponibilidad de drogas para los mercados internos y externos;
3. Desarticular y afectar las estructuras criminales; y
4. Afectar las economías y rentas criminales.
5. Pilar transversal, que corresponde a la transformación del territorio en un modelo de tránsito a las economías lícitas.

Con el fin de controlar las áreas afectadas por cultivos ilícitos, “Ruta Futuro” contempla acciones orientadas a avanzar de manera sostenible hacia la conformación de territorios con baja probabilidad de presencia de cultivos ilícitos y de alta capacidad para enfrentar la presencia de los mismos, mediante programas de intervención y atención de las causas estructurales para generar sostenibilidad. Frente al programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, específicamente contempla como acción:

“Reactivar el Programa de Aspersión Aérea: Se implementará en áreas o zonas de la geografía nacional con alto nivel de afectación, en las cuales se dificulte ejecutar otro tipo de programas. Para ejecutar el Programa de Aspersión Aérea se tendrán en cuenta criterios de focalización y priorización; criterios de impacto, densidad poblacional, presencia de comunidades, seguimiento exhaustivo al Programa bajo el marco del Plan de Manejo Ambiental y coordinación con todos los programas que se ejecutan para la disminución de los cultivos ilícitos. Lo anterior, en concordancia y cumplimiento de los mandatos legales y parámetros establecidos por la Corte Constitucional.”

En concordancia, las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, pacto por la equidad, establece que el Ministerio de Justicia y del Derecho: *“en el marco del Consejo Nacional de Estupefacientes, diseñará e implementará el Centro Estratégico de Seguimiento a la Política Integral contra las Drogas, como parte del Observatorio de Drogas de Colombia, el cual centralizará y administrará la información producida por todas las entidades responsables de la implementación de la política, para hacer el seguimiento de indicadores estratégicos estructurados en varios niveles, en tiempo real, y suministrar información para la toma de decisiones.”* (Subrayado fuera de texto).

Dicho plan prevé, en su objetivo 3 sobre política integral de lucha contra las drogas (erradicación de cultivos, reducción de la disponibilidad, prevención del consumo y acción unificada), que: *“el Gobierno nacional implementará la Política Integral para Enfrentar el Problema de las Drogas, aprobada por el Consejo Nacional de Estupefacientes.”* La cual en su Objetivo estratégico 1. *Reducir los cultivos ilícitos, estableció como estrategia la “Reactivar el Programa de Aspersión Aérea (...) Para desarrollar el PECIG se tendrán (...) seguimiento exhaustivo al programa bajo el marco del Plan de Manejo Ambiental (...) Lo anterior, en concordancia y cumplimiento de los mandatos legales y parámetros establecidos por la Corte Constitucional.”* (Subrayado fuera de texto).

Igualmente, la Política integral estableció que el Sistema de Información del ODC *“administra información objetiva, confiable, continua, actualizada y comparable sobre la problemática de la droga y los delitos conexos, de manera que permita analizar tendencias y contribuir a la formulación, seguimiento y evaluación de la política de drogas con enfoque multidimensional.”*



En consideración a lo antes señalado, la Policía Nacional está impedida para establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de la implementación de la Política de Drogas al interior del plan de manejo ambiental. No obstante, estas acciones serán adelantadas por los organismos competentes antes señalados.

REQUERIMIENTO 59

Complementar el análisis de consecuencias con la estimación de las áreas de afectación derivadas de los eventos identificados que se relacionan con sustancias químicas peligrosas (producto formulado y combustibles) correspondientes a las actividades de cargue, descargue, transporte y almacenamiento, involucrando los sucesos finales correspondientes (explosión, incendio, derrame, etc.) en cada uno de los sitios donde se lleve a cabo la actividad y relacionar los posibles elementos expuestos que pueden llegar a verse afectados e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico del complemento del Estudio Ambiental.

RESPUESTA

Los ajustes requeridos por la Autoridad se encuentran en el numeral 2.8.5.1.4 Estimación de áreas de afectación del Estudio de Impacto ambiental ajustado.

Se realiza el complemento del análisis de consecuencia con la estimación de áreas de afectación para el producto formulado y combustibles.

Se identifican cada una de las bases de operación (bases principales, bases y pistas auxiliares) y se describe la cantidad de producto y combustible a almacenar y se realiza una modelación, con el fin de establecer posibles volúmenes y rutas de derrames y estimar las áreas de afectación por radiación térmica, por llamarada y por sobrepresión (explosiones). Después de realizar la evaluación de los posibles escenarios, se definen las áreas de afectación para cada uno de los posibles eventos amenazantes identificados durante la actividad de aspersión aérea.

Se detalla la descripción de las áreas de afectación identificadas.

- Áreas de afectación por posible derrame del herbicida y coadyuvante en áreas de almacenamiento: Base San José; Base Villagarzón; Base Larandia; Base Cumaribo; Base Tumaco; Base Guapi; Base Buenaventura; Base Condoto; Base Caucasia; Base Barrancabermeja; Base Cúcuta; Base Auxiliar Tibú
- Se presentan los equipos que se adquirirán para el almacenamiento del herbicida y las condiciones de la infraestructura de almacenaje de estos, como también los equipos de seguridad. Se precisa la capacidad de almacenamiento y el análisis de las áreas que se pudieran afectar en caso de un posible derrame del herbicida y el coadyuvante.
- Se analiza la trayectoria de las Aeronaves para la identificación de posibles áreas de afectación por derrame debido a la pérdida de contención en gibas de almacenamiento de combustibles (Equipos F.A.R.E) para abastecimiento de las aeronaves.



- Se complementan los hechos generadores de posibles incidentes.

REQUERIMIENTO 60

Complementar los análisis de riesgo individual y ambiental con los resultados obtenidos de la estimación de áreas de afectación en donde se permita identificar el nivel de riesgo estimado y representarlo de manera cartográfica, en función de los elementos expuestos identificados en el análisis de vulnerabilidad e incluirlo dentro del modelo de almacenamiento geográfico del complemento del Estudio Ambiental.

RESPUESTA

Los ajustes requeridos se encuentran en el numeral 2.8.5.1.5 Análisis y Valoración del riesgo.

De acuerdo con la modelación realizada para obtener las posibles áreas de afectación y la identificación de los posibles elementos expuestos, se complementa el análisis de riesgo Individual, ambiental, social y Socio económico.

- **Riesgo Ambiental:**

La valoración de la afectación se inicia determinando la existencia de los de las áreas ambientalmente sensibles (cobertura natural y figuras de protección, más la presencia de especies amenazadas en estas áreas) dentro de las áreas de afectación de acuerdo con los niveles de efectos que se analicen. Para el presente caso se considera que no se presenta riesgo ambiental, ya que en las áreas de potencial afectación no se evidencian coberturas o áreas ambientalmente sensibles.

Las actividades de aspersión aérea no se realizarán en zonas establecidas como áreas ambientalmente sensibles y no se afectarán cuerpos de agua o fuentes de captación.

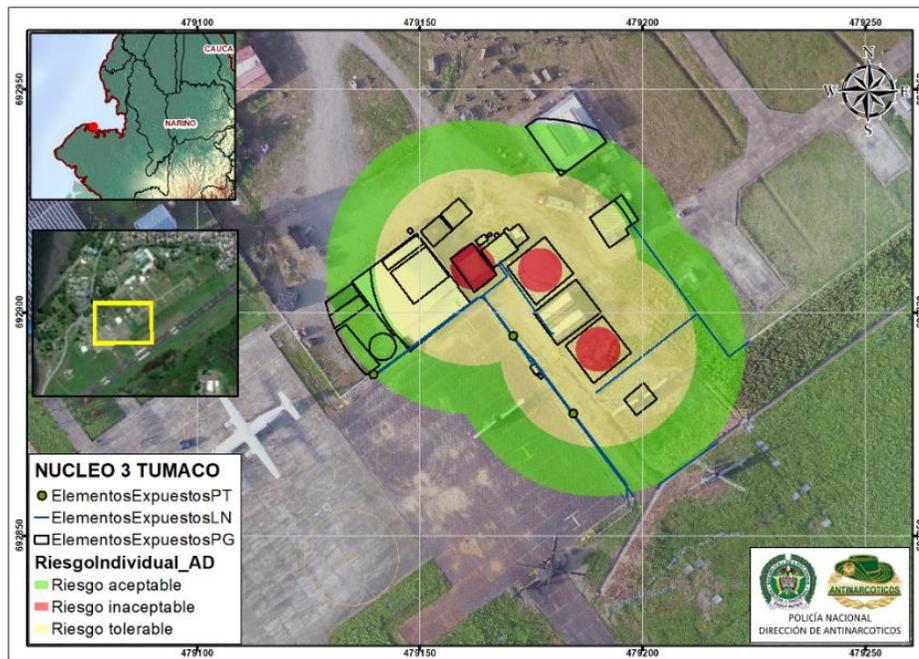
- **Riesgo Individual**

Para el presente estudio, se han calculado las probabilidades de letalidad debidas a los eventos de radiación y llamarada. En el caso de los eventos de radiación se ha tomado como tiempo de exposición 60 segundos, valor usual para este tipo de ejercicios. En el caso de la llamarada, se ha definido que todo individuo que se encuentre en la zona cubierta por el Límite Inferior de Inflamabilidad (LII) tiene una probabilidad del 100% de letalidad, y cualquier individuo que se localice entre LII y $\frac{1}{2}$ del LII, tiene una probabilidad del 1% de letalidad.

En términos riesgo individual combinado, se han establecido límites de aceptabilidad y tolerabilidad relacionados de la siguiente forma para todas las bases:

- Límite de riesgo inaceptable (1×10^{-4} fallecimientos/año) = 5 m
- Límite de riesgo tolerable (1×10^{-6} fallecimientos/año) = 23 m

Figura 1. Riesgo Individual Base Tumaco



Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

- **Riesgo Social:**

El riesgo social es definido como la probabilidad por año de que un grupo de personas fallezca, debido a un accidente considerando una actividad peligrosa, para el caso de aspersión aérea, el riesgo social es Nulo, ya que la actividad se realiza alejada de los centros poblados.

Durante la aspersión aérea, la probabilidad de atentados que afecten la población civil es baja, ya que la actividad de aspersión es específica en cada cultivo y no requiere que personal de la Policía esté presente en los cultivos ilícitos.

El uso de la mezcla (agua, herbicida y coadyuvante) y al tener un efecto bajo de toxicidad en personas y al degradarse rápidamente en el suelo, no registra riesgo en la salud humana, así que la población civil no se ve afectada por el desarrollo de la actividad.

Para las bases se puede llegar a afectar a un máximo de 14 personas, por derrame del herbicida o combustible; teniendo en cuenta la frecuencia de eventos presentados en los últimos 10 años, el riesgo social es aceptable.

- **Riesgo Socio Económico:**

Los riesgos se analizan combinando la frecuencia de ocurrencia del suceso final y la posible afectación que pueda generar. La frecuencia de ocurrencia viene dada por la evaluación

del riesgo individual, mientras que la posible afectación, se debe estimar en función de los efectos del evento adverso y los elementos vulnerables presentes en ellos. En este sentido, la valoración de la afectación se inicia determinando la existencia de los elementos vulnerables (población, infraestructura, actividades productivas y bienes de interés cultural) dentro de las áreas de afectación de acuerdo con los niveles de efectos que se analicen.

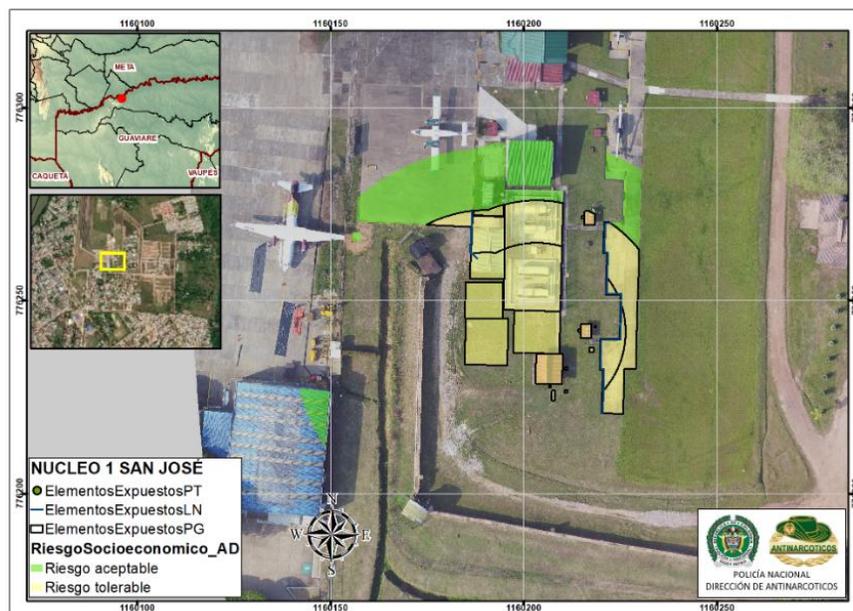
Los resultados del análisis de riesgo socioeconómico se presentan a continuación.

Tabla 13. Áreas de la zonificación de riesgo socio económico.

Zonificación Riesgo Socioeconómico	AID	
	(ha)	(%)
Riesgo Alto	0.0	0.0
Riesgo Medio	3.741	59.2
Riesgo Bajo	2.578	40.8
Total general	6.319	100.0

Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

Figura 2. Riesgo Socio económico Base San José



Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

Para las áreas de afectación (Bases principales, bases y pistas Auxiliares) el riesgo socio económico calculado es bajo, ya que la infraestructura aeroportuaria, adyacente a las bases de operación no se ven afectadas ante la posible materialización de una amenaza generada por el desarrollo de la actividad de Erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea.

Para las demás áreas de operación, el riesgo Socio económico es nulo, ya que la actividad desarrollada por la Dirección de Antinarcoóticos es solo la erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea.



Otras entidades del Estado son las encargadas de formular políticas, directrices y realizar estudios, referentes a factores de incidencia en el aumento o disminución de cultivos ilícitos en diferentes regiones del país.

REQUERIMIENTO 61

Complementar las medidas prospectivas y correctivas para cada uno de los eventos amenazantes identificados teniendo en cuenta el análisis de consecuencias por cada suceso final que permitan disminuir las condiciones de amenaza, exposición y/o la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

RESPUESTA

El ajuste requerido se encuentra en el numeral 2.8.5.2. Reducción del Riesgo.

Se complementan las medidas prospectivas y correctiva para cada uno de los eventos identificados, se incluye los eventos de incendio y explosión.

Tabla 14. Medidas correctivas

Origen	Escenario de riesgo	Medida correctiva
Tecnológico	Incendio / Explosión por almacenamiento y abastecimiento de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar bermas de contención para cada una de las Gibas de almacenamiento a usar en cada una de las bases. • Eficiencia en la instalación y uso de acoples, llaves, mangueras, motobombas, pistolas para suministro de combustibles y otros elementos. • Adecuar los terrenos de instalación de las Gibas de almacenamiento con el fin de quitar objetos cortopunzantes y la instalación de extintores móviles que permitan la atención de la contingencia en primera medida. • Instalar señalización de prohibido fumar, hablar por celular o usar artefactos que generan chispas, por lo menos a 30 m del área de tanqueo.

Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

Tabla 15. Medidas prospectivas

Origen	Escenario	Medida preventiva
Tecnológico	Incendio / Explosión por almacenamiento y abastecimiento de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspección antes, durante y después del abastecimiento del combustible a las aeronaves.



REQUERIMIENTO 62

Presentar los sitios estratégicos para la atención y control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas sensibles identificadas, de igual manera deberá representarse de manera cartográfica e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico del complemento del Estudio Ambiental.

RESPUESTA

Se encuentra en el numeral 2.8.5.3.3. Plan Estratégico

Se ajustó en lo relativo a establecer los sitios estratégicos para la atención y control de contingencias, que deben ser unificada para cada una de las bases operación.

La información cartográfica se encuentra en el capítulo de almacenamiento geográfico del presente Estudio Ambiental

Los sitios establecidos para la atención de contingencias durante el desarrollo de la actividad serán las bases principales, bases y pistas auxiliares, ubicadas en el núcleo donde se desarrolla la actividad.

Se establecen los sitios claves para el control de derrames y para el control de incendios

REQUERIMIENTO 63

Presentar el programa de simulación y simulacros anuales en donde se involucra la participación de los organismos operativos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y la comunidad por cada instalación y/o responsable(s) de las etapas de la actividad teniendo en cuenta los niveles de activación de la emergencia (Menor, Medio y Mayor).

RESPUESTA

Se encuentra en el numeral 2.8.5.3.1. Plan Estratégico.

Se realizó el ajuste respecto al programa de Simulación y simulacros anuales para la actividad de aspersión aérea, el cual consta de objetivo, un alcance, unos responsables, posibles escenarios, invitado y se define un cronograma.

Solo se tendrán en cuenta las bases principales para la realización de los simulacros y simulaciones debido al tiempo de operación en las mismas, teniendo en cuenta que las bases auxiliares son aquella que por razones de las actividades agrícolas de las empresas



exige la permanencia de una o más aeronaves fuera de la base principal por un periodo de tiempo determinado, en esta sólo se va efectuar operaciones de aprovisionamiento de combustibles, en ningún caso se puede efectuar el lavado de aeronaves y equipos de operación.

REQUERIMIENTO 64

Presentar los metadatos de las imágenes satelitales aportadas en el complemento del Estudio Ambiental, en la plantilla de Metadato Institucional disponible en la página web de la entidad <http://portal.anla.gov.co/sistema-informacion-geografica>.

RESPUESTA

Se presentan los metadatos de las imágenes satelitales aportadas. Se aclara que las imágenes satelitales no constituyen insumo para generación ni actualización de la cartografía, las imágenes incluidas son de información adicional y/o complementaria, con fines de visualización, por esta razón no hacen parte del anexo cartográfico.

REQUERIMIENTO 65

Presentar la siguiente información geográfica de acuerdo con lo establecido en la Guía para el diligenciamiento del modelo de datos geográficos de 2016 y el Modelo de Almacenamiento Geográfico que hace parte integral de la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales adoptado mediante Resolución 2182 de 2016, disponibles en la página web de la entidad <http://portal.anla.gov.co/sistemainformacion-geografica>.

RESPUESTA

Se presenta la información geográfica cumpliendo con lo establecido en la guía para el diligenciamiento del modelo de datos geográficos y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales. Toda la información geográfica incluida es de tipo secundario y proviene de fuentes oficiales y es acorde con lo solicitado mediante los términos de referencia.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó el tratamiento de la información cumpliendo con las generalidades para la escala de trabajo 1:100.0000.

La información cumple con los criterios del sistema de coordenadas, datum y origen. La información por su carácter secundario de fuentes oficiales cumple con los criterios de precisión y escalas de captura, así como la escala de presentación.



Se realizó la validación de calidad de la información considerando la exactitud de la posición y escala.

Se realizó la verificación de la exactitud temática y su coherencia.

Se verificó la consistencia lógica, así como la validación de topologías para la cartografía base y temática en todos los casos en que las reglas son aplicables y no representan cambios ni modificaciones en la fuente. Todas aquellas zonas donde la fuente oficial no cubre la totalidad de área de interés se consignan como áreas sin información.

Requerimiento 65. 1

Entregar la información geográfica y cartográfica de acuerdo con el numeral 6 de la Guía.

RESPUESTA

Se allega la información geográfica en un anexo teniendo en cuenta la estructura del modelo de datos y los criterios de entrega de la información con la siguiente estructura a saber:

- Carpeta A_GDB: contiene la base de datos temática y la base de datos de cartografía base.
- Carpeta B_METADATOS: contiene los metadatos para todas las geometrías contenidas en la base de datos temática, así como el metadato general de la cartografía base utilizada en el estudio.
- Carpeta C_MXD: contiene las plantillas digitales en formato .mxd versión 10.5, de los mapas temáticos del estudio.
- Carpeta D_PDF: Contiene las salidas gráficas en formato .pdf de los mapas temáticos del estudio.
- Carpeta E_LÉAME: contiene el archivo en formato .txt dónde se relacionan todas las consideraciones adicionales generales y puntuales, concernientes al componente geomático de relevancia para el estudio.

Requerimiento 65. 2

Entregar los mapas con los elementos mínimos referenciados en el numeral 6 de la Guía.

RESPUESTA

Se entrega la cartografía temática mapas en formato editable. mxd y pdf cumpliendo con los criterios de presentación:

- Localización político-administrativa del proyecto para cada uno de los núcleos.
- Fuente de información cartográfica básica relación y codificación número de planchas IGAC a escala 100.000.



- Fuentes de información cartográfica temática.
- Escala de trabajo y escala de salida gráfica y numérica.
- Fecha de elaboración del proyecto y versión.
- Norte.
- Grilla de Coordenadas.
- Sistema de Referencia Espacial.
- Título del mapa.
- Número del mapa.
- Nombre de empresa solicitante

Requerimiento 65. 3

Diligenciar los campos obligatorios establecidos en el diccionario de datos geográfico conforme al estudio ambiental presentado.

RESPUESTA

Se diligencia la información geográfica dando alcance a la obligatoriedad de los atributos teniendo en cuenta la posibilidad de reconstrucción asociada al contenido de las fuentes insumo, así como la imposibilidad de diligenciamiento datos alfanuméricos que requieren de un nivel detalle mayor y/o que dependen de levantamiento de información primaria.

Requerimiento 65. 4

Diligenciar de manera correcta los atributos de la información geográfica presentada en el estudio y aclarar los aspectos relevantes presentados en el archivo de texto “LEÁME.txt”.

RESPUESTA

Se entrega el archivo de texto LÉAME en formato .txt, donde se consignan todos los aspectos relevantes asociados a la información geográfica y además el resultado de la validación con el software Valida de ANLA. Allí se justifican todas aquellas omisiones/comisiones uno a uno, para darle cumplimiento a la guía para el diligenciamiento del modelo de datos.

REQUERIMIENTO 66

Ajustar el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado a esta Autoridad a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL con número 6500080014060319001 y radicación ANLA 2019203806-1-000 del 24 de diciembre de 2019, en el sentido de entregar un nuevo documento donde se incorporen y analicen los cambios relacionados con los requerimientos anteriormente solicitados, en concordancia con lo establecido en los Términos de Referencia para la elaboración del estudio para la



Modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos y con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010. Realizar el ajuste y verificación del modelo de almacenamiento de datos geográficos (Resolución 2182 de 2016) y el anexo cartográfico en general, para que haya plena concordancia entre la información registrada en los capítulos del estudio ambiental y los datos geográficos, de acuerdo con los requerimientos anteriormente solicitados.

RESPUESTA

Se realizaron los ajustes, complementos y aclaraciones solicitadas en el Acta 001 del 29 de enero de 2020. Como resultado de este proceso, el contenido general del ajuste al Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del instrumento de manejo y control ambiental del Proyecto de Erradicación de cultivos Ilícitos, en lo relativo a la actividad de aspersión aérea con glifosato, acota a mayor detalle el área de influencia y, en consecuencia, las áreas de intervención u operación de la actividad en comento, por lo cual la redacción general del documento fue ajustado, adicionalmente a los cambios puntuales requeridos por la Autoridad.

Estos ajustes se reflejan en su integralidad en la Geodata Base que se presenta junto a esta respuesta y se soportan con los respectivos anexos documentales y audiovisuales.